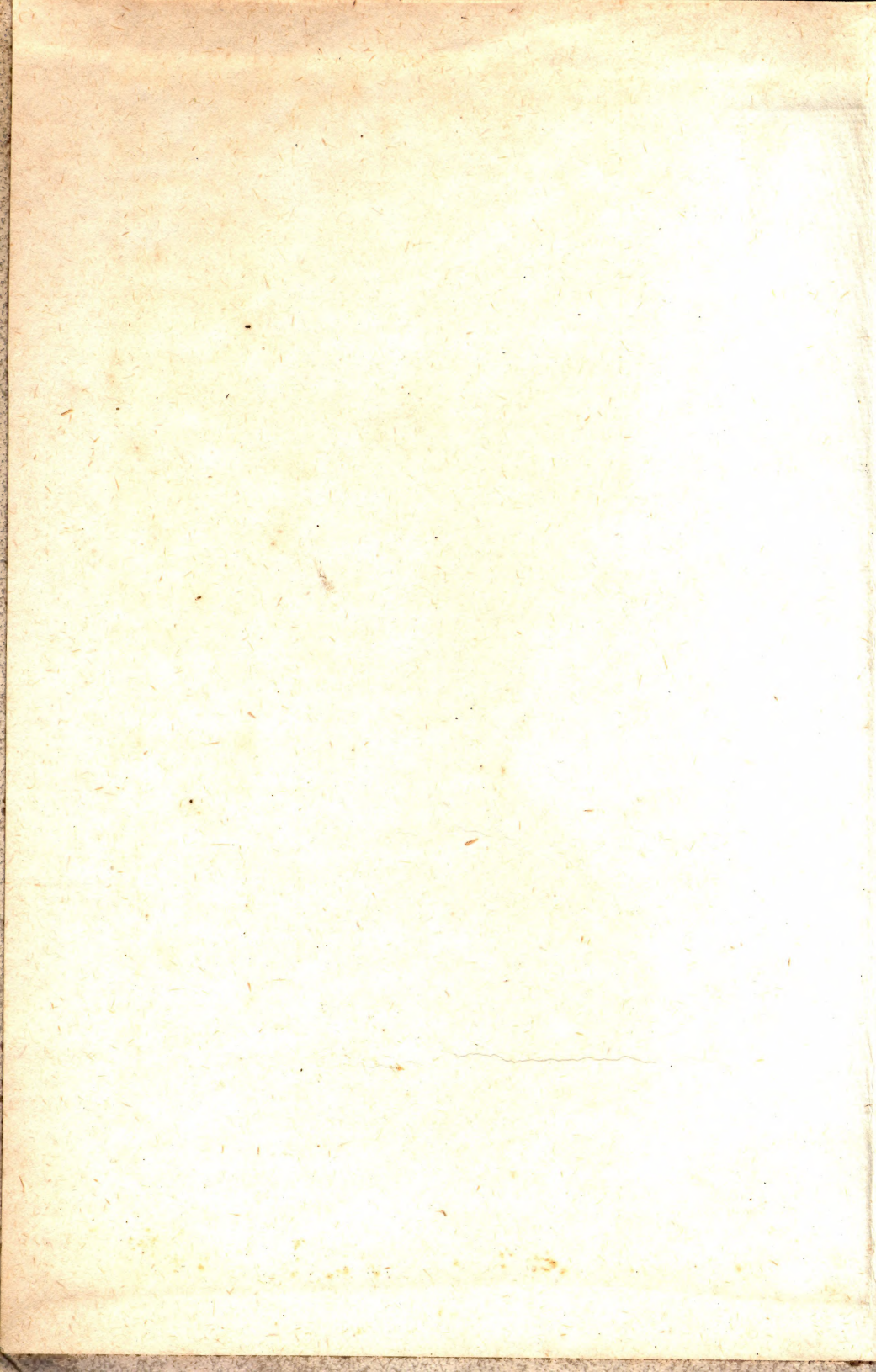


411

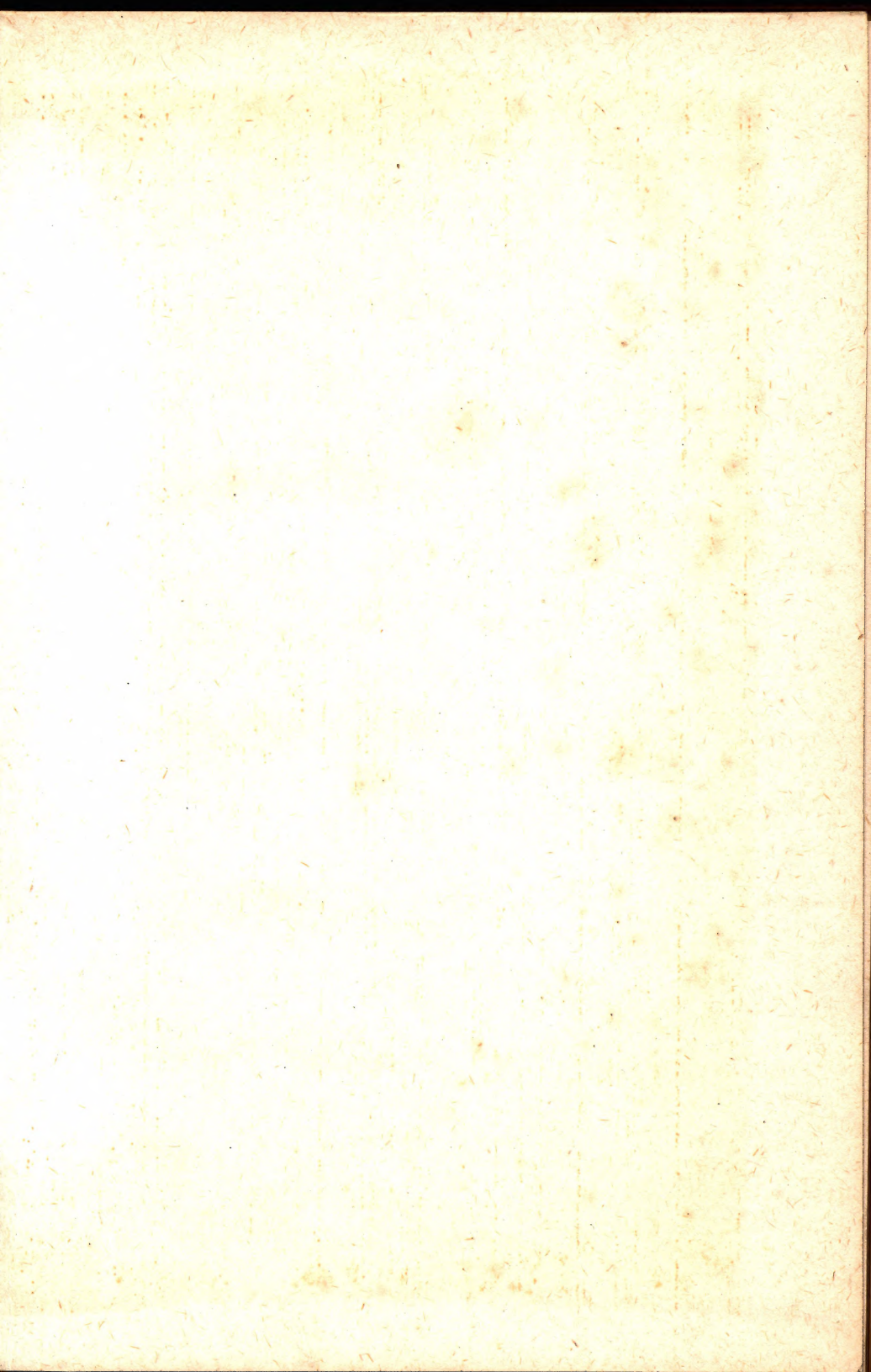
# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

















# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

●

Справочные таблицы содержания  
основных пищевых веществ  
и энергетической ценности блюд  
и кулинарных изделий

Под редакцией д-ра техн. наук  
И. М. СКУРИХИНА  
и чл.-кор. АМН СССР  
В. А. ШАТЕРНИКОВА

Одобрено  
Министерством здравоохранения СССР  
19 июля 1982 г.

МОСКВА  
«ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»  
1984



**Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий.** — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 328 с.

Первые две книги справочника «Химический состав пищевых продуктов» вышли в 1976 и 1979 гг. В настоящей книге впервые в нашей стране представлены химический состав и энергетическая ценность 350 готовых блюд и кулинарных изделий, а также 166 важнейших сырых продуктов и продуктов, выпускаемых промышленностью и используемых в системе общественного питания. Приведена таблица потерь основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Описаны методы определения важнейших пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях.

Представленные таблицы химического состава готовых блюд и кулинарных изделий имеют важное народнохозяйственное значение: на их основе осуществляется оценка фактического питания населения, они обеспечивают возможность усовершенствования технологии приготовления блюд в системе общественного питания с учетом максимального сохранения пищевой ценности.

Для работников всех отраслей пищевой промышленности, общественного питания, здравоохранения, органов теххимического и санитарного контроля, научных работников, преподавателей, учащихся высших и средних специальных учебных заведений и для всех лиц, интересующихся собственным питанием в домашних условиях.

Таблиц 20. Библ. — 84 названия.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

В решении Продовольственной программы существенное место занимает достоверная информация о пищевой ценности продуктов питания и ее изменении на различных этапах прохождения от поля до стола потребителя. Этим целям служат справочные таблицы химического состава пищевых продуктов, периодически издаваемые в нашей стране. Однако в отличие от предыдущих изданий в настоящем справочнике впервые представлена пищевая ценность готовых блюд и кулинарных изделий, что позволяет более точно рассчитать пищевую ценность рациона.

Настоящие таблицы разработаны Межведомственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов» под руководством чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерникова и одобрены Министерством здравоохранения СССР 19 июля 1982 г. В подготовительной работе, проводившейся в 1979—1981 гг., принимало участие 15 научных и учебных институтов. Методическое руководство осуществлял Институт питания АМН СССР, который провел также обширные экспериментальные исследования по установлению химического состава многих блюд и кулинарных изделий.

Работы по созданию настоящего справочника проводились в соответствии с планом важнейших научно-исследовательских работ Государственного комитета СССР по науке и технике с участием следующих организаций: Институт питания АМН СССР (головная организация) и Казахский филиал Института питания Академии медицинских наук СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности, Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клее-желатиновой промышленности «Комплекс» Министерства мясной и молочной промышленности СССР, Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова и Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института, Свердловский институт народного хозяйства Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР, Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания Минздрава УССР, Донецкий институт советской торговли и Харьковский институт общественного питания Министерства торговли УССР, Ленинградский институт советской торговли и Заочный институт советской торговли Министерства торговли РСФСР, Научно-исследовательский институт общественного питания Министерства торговли СССР, Новосибирский институт советской кооперативной торговли и Самаркандский кооперативный институт Центросоюза.

В подготовке таблиц принимали участие следующие лица.

1. Разработку принципов построения таблиц осуществляли: чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерников (Институт питания АМН СССР), д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР), З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР), К. З. Соломатина (Министерство здравоохранения СССР), канд. техн. наук А. Н. Богатырев (Государственный комитет СССР по науке и технике).

2. Проверку достоверности представленных данных осуществляли: д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР); канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова (Институт питания АМН СССР) и З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР) — по всем вопросам; канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова и канд. хим. наук М. П. Григорьева (Институт питания АМН СССР) — по витаминам; канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, Н. Н. Махова и Л. В. Шевякова (Институт питания АМН СССР) — по минеральным веществам; канд.



техн. наук В. Г. Байков и канд. хим. наук Н. А. Писарева (Институт питания АМН СССР) — по липидам.

3. Подготовку материалов по отдельным группам продуктов осуществляли: Супы — канд. хим. наук Б. И. Белов, канд. техн. наук Т. М. Воробьева (Заочный институт советской торговли).

Блюда из картофеля — канд. техн. наук П. Д. Березовиков (Новосибирский институт советской кооперативной торговли).

Блюда из овощей — канд. биол. наук Л. И. Городник, канд. техн. наук А. А. Акулич (Донецкий институт советской торговли); канд. техн. наук Е. Л. Иванов, канд. техн. наук В. С. Мазуренко (Ленинградский институт советской торговли).

Блюда из круп и макаронных изделий, мучные изделия — канд. техн. наук Л. В. Смирнова, канд. техн. наук Т. Н. Хачатурова (Научно-исследовательский институт общественного питания), канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. хим. наук В. А. Мильчев (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Блюда из яиц — канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. мед. наук Н. Г. Хливный (Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института).

Молочные блюда и блюда из творога — канд. с.-х. наук Ю. Д. Дмитровский, канд. техн. наук Л. Я. Вирич (Харьковский институт общественного питания).

Блюда из рыбы — канд. техн. наук Ж. Б. Левинтон (Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания).

Блюда из мяса и мясных продуктов — канд. техн. наук В. М. Горбатов, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова (Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности); академик АМН СССР, д-р мед. наук Т. Ш. Шарманов, канд. биол. наук Г. К. Серветник-Чалая (Казахский филиал Института питания АМН СССР); канд. техн. наук В. А. Атоев (Самаркандский кооперативный институт); д-р мед. наук М. С. Волков, канд. техн. наук Н. И. Федотова (Свердловский институт народного хозяйства).

Блюда из домашней птицы и кролика — канд. техн. наук Н. В. Перетолчин, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова (Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клеежелатиновой промышленности «Комплекс»).

Напитки и сладкие блюда — д-р техн. наук А. А. Колесник (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Настоящий справочник издается в нашей стране впервые, и все критические замечания и пожелания специалистов, использовавших его в своей работе, представляют несомненный интерес.

Направлять их следует по адресу: 109240, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14, Институт питания АМН СССР, Межведомственная комиссия по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов».



# СПИСОК ЛИЦ, НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДАННЫЕ КОТОРЫХ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ НАСТОЯЩИХ ТАБЛИЦ

Д-р мед. наук Ж. И. Абрамова, канд. техн. наук А. А. Акулич, канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, С. Г. Атанасян, М. И. Бабурина, канд. техн. наук В. Г. Байков, А. А. Балабух, Л. Ф. Басаркина, В. Д. Безбородько, канд. хим. наук Ж. В. Белега, канд. мед. наук А. В. Бердникова, канд. техн. наук П. Д. Березовиков, Т. С. Бирин, канд. мед. наук Л. А. Болтушкина, канд. биол. наук Э. В. Болтынская, Р. В. Бычкова, В. С. Веригина, канд. техн. наук Л. В. Вирич, И. П. Гаврикова, канд. техн. наук Т. А. Гасова, канд. биол. наук Л. И. Горюнов, В. А. Градусская, канд. физ.-мат. наук Э. И. Грановский, канд. техн. наук Н. М. Грачев, канд. хим. наук М. П. Григорьева, О. Г. Грунявцева, В. В. Гутиков, В. Р. Давыдова, канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. техн. наук Н. Н. Дедух, Т. Н. Денисова, В. И. Домакова, канд. техн. наук Д. В. Ежова, канд. техн. наук Л. Г. Елизарова, канд. техн. наук Л. Ф. Зайцева, В. А. Закарлюка, Т. А. Захаренко, Л. В. Захарова, И. Д. Звенигородская, канд. техн. наук И. А. Злобина, Л. Д. Зотова, Л. Г. Игнатенко, В. П. Илюхина, Е. И. Казачкова, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова, канд. хим. наук В. И. Карпов, канд. техн. наук Н. Я. Карцева, канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. П. Ким, О. Ю. Киреева, Т. И. Когтева, канд. техн. наук В. Н. Козлов, В. Т. Колесникова, Е. В. Комарова, канд. хим. наук Л. В. Кононенко, И. Н. Копытина, канд. хим. наук В. К. Коровкин, канд. техн. наук А. Ф. Коршунова, А. Н. Костина, Т. Н. Котюкова, канд. хим. наук Э. Ф. Кравченко, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. техн. наук Ю. М. Куликов, канд. техн. наук М. Н. Куткина, Ж. У. Кюркчян, Н. П. Левинская, П. П. Левянт, Е. А. Лёжнина, канд. техн. наук Е. П. Линич, О. Э. Линке, Е. Н. Лукашкина, канд. техн. наук И. Н. Лукомина, Т. В. Ляпунова, канд. техн. наук Л. И. Макаренко, В. Ф. Макушина, канд. хим. наук Т. Г. Мартынюк, Н. Н. Махова, канд. хим. наук Ф. А. Медведев, канд. хим. наук В. А. Мильчев, А. С. Миримский, Р. А. Морозова, Т. В. Морозова, канд. техн. наук Н. Н. Муминов, канд. техн. наук М. Р. Мухтарова, канд. техн. наук О. А. Мыльникова, С. Я. Найденова, А. Л. Нафанец, Т. В. Неволина, В. А. Нелипович, Л. А. Нелюбова, Л. В. Некрасова, канд. хим. наук Ю. П. Никифорова, Н. А. Новикова, Л. П. Носова, канд. хим. наук В. К. Орлов, Н. В. Орлова, Н. В. Паламарчук, А. В. Паранич, канд. хим. наук Н. А. Писарева, канд. хим. наук Т. А. Писаренко, канд. хим. наук Г. М. Писиченко, М. Л. Погорельцева, канд. биол. наук Л. Р. Полищук, канд. техн. наук Е. Г. Раимова, Л. В. Резникова, Н. И. Ретунская, В. А. Романова, Е. Н. Рудина, канд. хим. наук Ю. А. Савгира, канд. техн. наук Т. Н. Сахарова, Л. М. Сахно, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова, канд. техн. наук Л. Я. Семенова, Т. И. Семина, И. А. Симакова, Л. В. Скрыпник, Е. В. Смирнова, канд. техн. наук Л. В. Смирнова, Л. И. Соловьева, С. Т. Соловьева, канд. хим. наук В. И. Сокин, канд. техн. наук Т. В. Стародубцева, О. А. Стафеева, канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова, канд. техн. наук М. Н. Степнин, канд. биол. наук Л. В. Тамбовцева, канд. техн. наук Л. Д. Тараканова, С. И. Толстухина, канд. хим. наук В. П. Уралец, Т. В. Ушакова, Ж. К. Урбисин, канд. техн. наук Т. И. Устюжанинова, канд. техн. наук Н. В. Федоренко, Т. П. Федорова, канд. техн. наук Н. И. Федотова, Л. Н. Флис, Л. В. Фомина, канд. техн. наук Т. Н. Хачатурова, канд. техн. наук Э. Е. Хачатурян, канд. мед. наук Н. Г. Хливный, Е. Н. Холодова, В. В. Чумакова, Л. А. Шапошникова, Л. В. Шевякова, Т. А. Шиянова, д-р биол. наук М. М. Эйдельман, Л. Е. Юдина, Е. А. Ятченко.



## ВВЕДЕНИЕ

В Продовольственной программе СССР поставлена задача: «используя возросший экономический потенциал страны, обеспечить в возможно сжатые сроки устойчивое снабжение населения всеми видами продовольствия, существенно улучшить структуру питания советских людей за счет наиболее ценных продуктов».

Улучшение структуры питания невозможно без использования основных положений науки о рациональном питании, основанном на удовлетворении потребности человека в основных пищевых веществах, поступающих в составе пищевых продуктов. Потребности человека зависят от многих факторов — возраста, пола, профессии, климатических условий, массы, состояния здоровья и др. Как правило, их определяют по отношению к условному среднему «взрослому человеку», а затем корректируют в ту или иную сторону в зависимости от вышеперечисленных факторов. В качестве примера можно привести нормы потребления пищевых веществ, утвержденные Минздравом СССР в 1968 г. и уточненные в 1976 г. А. А. Покровским [6].

Однако следует отметить, что после опубликования в 1976 г. этих норм успехи в области биохимии, физиологии и гигиены питания позволили более точно определить потребности в некоторых пищевых веществах. Кроме того, за прошедший период существенно изменился характер труда значительной части населения нашей страны: уменьшилась доля физического труда, улучшились условия работы людей многих профессий. В результате многолетней работы ряда институтов страны под руководством Института питания АМН СССР в 1982 г. были разработаны новые, уточненные «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР». Эти нормы базируются на основных положениях концепции сбалансированного питания и предполагают обеспечение следующих принципов рационального питания.

Калорийность пищевого рациона взрослого человека должна соответствовать энергетическим тратам организма. Потребление основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) должно находиться в пределах физиологически необходимых соотношений между ними.

Помимо достаточного содержания растительного белка в рационе должно обеспечиваться физиологически необходимое количество животных белков — источников незаменимых аминокислот. Нормы потребления жиров должна обеспечивать физиологически необходимые пропорции насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Потребление основных минеральных веществ и витаминов должно отвечать оптимальным потребностям в них организма. При этом потребность в витаминах должна в максимальной степени удовлетворяться за счет натуральных продуктов.

Ниже показана потребность в пищевых веществах и энергии взрослого человека (18—29 лет), занятого легким физическим трудом:

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Белки, г	85	Минеральные вещества, мг	
Жиры, г	102	кальций	800
Усвояемые углеводы, г	382	фосфор	1200
в том числе моно- и дисахариды	50—100	магний	400
		железо	14



Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
<b>Витамины</b>		аскорбиновая кислота (C), мг	70
тиамин (B <sub>1</sub> ), мг	1,7	витамин А (на ретиновый эквивалент), мкг	1000
рибофлавин (B <sub>2</sub> ), мг	2,0	витамин Е, МЕ	15 *
ниацин (PP), мг	19	витамин D, МЕ	100 **
витамин B <sub>6</sub> , мг	2,0	Калорийность	2775
витамин B <sub>12</sub> , мкг	3		
фолаты (B <sub>9</sub> ), мкг	200		

\* 15 МЕ = 10 мг α-токоферола.

\*\* 100 МЕ = 2,5 мкг витамина D<sub>3</sub>.

Потребность детей и лиц старшего возраста в белках, жирах и углеводах заметно меньше приведенной в таблице. Потребность человека в пищевых веществах в сильной степени зависит также от вида трудовой деятельности, тяжести труда, пола, возраста и климата. Например, при одинаковых возрасте и трудовой активности потребность женщин в белках, жирах и углеводах в среднем на 15 % ниже, чем мужчин. Потребность в калорийности пищи у жителей Центра на 10—15 % меньше, чем у жителей Севера и на 5 % больше, чем у жителей Юга.

Содержание белка по калорийности должно составлять 11—13 % общей калорийности рациона, при этом на долю животного белка должно приходиться 55 %, а для детей и подростков несколько больше.

Содержание жиров по калорийности должно составлять в среднем 33 %, в том числе на долю растительных жиров должно приходиться не менее 30 % общего количества потребляемых жиров. Отдельно установлена норма потребности в весьма важной в физиологическом отношении линолевой кислоте, количество которой в рационе должно составлять по калорийности 4—6 %.

Потребность в витаминах для детей ниже, чем для взрослых, за исключением потребности в витамине D, норма которого для детей до 3 лет установлена в 400 МЕ.

В связи с особенностями развития детского организма потребность детей 4—17 лет в кальции и фосфоре выше, чем взрослых.

Более подробные сведения о возрастных, половых и трудовых различиях при определении потребности в пищевых веществах изложены в «Нормах физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР», утвержденных Министерством здравоохранения СССР 22 марта 1982 г.

Как отмечалось выше, рекомендации по правильному сбалансированному питанию основаны не только на определении потребности человека в пищевых веществах, но и на точном знании химического состава пищи и пищевых продуктов. Поскольку невозможно экспериментально определять химический состав каждого продукта перед приемом пищи, прибегают к справочным таблицам химического состава пищевых продуктов.

Такие таблицы, учитывающие национальные особенности питания населения, издаются практически в каждой стране.

В нашей стране официальные таблицы химического состава пищевых продуктов впервые были изданы в 1925 г. Следующее издание было осуществлено в 1954 г., третье официальное издание — в 1961 г. Четвертое издание по предложению академика АМН СССР А. А. Покровского предполагалось выпустить в трех отдельных томах. В первом томе намечалось представить содержание основных пищевых веществ возможно более широкого ассортимента продуктов, во втором — более полный химический состав ограниченного числа наиболее важных продуктов питания, в третьем — химический состав готовых блюд и кулинарных изделий.

Первый том задуманного издания вышел в свет в 1976 г. В нем было представлено содержание основных пищевых веществ 1446 пищевых продуктов. Второй том был издан в 1979 г. [6]. В него вошли подробные данные по химическому составу 411 наиболее важных пищевых продуктов.

Для создания третьего тома была организована специальная подкомиссия «Готовые блюда и кулинарные изделия» во главе с заместителем начальника

Управления общественного питания Министерства торговли СССР **З. Н. Соколинной**. Государственный комитет СССР по науке и технике включил работы по составлению этих таблиц в число важнейших и привлек к их созданию 15 научно-исследовательских институтов 6 министерств.

В 1979—1981 гг. были выполнены необходимые исследования и получены экспериментальные данные, на основании которых был составлен заключительный, третий, том «Таблиц химического состава пищевых продуктов», разработанных для готовых блюд и кулинарных изделий. Вся работа проводилась по действующим рецептурам на серийно выпускаемом оборудовании, применяемом в общественном питании. Общее методическое руководство этой работой осуществлялось специалистами Института питания АМН СССР. По витаминам исследования проводились под методическим руководством и при непосредственном участии руководителя химико-аналитической лаборатории витаминов канд. с.-х. наук **Е. Н. Степановой**, по минеральным веществам — ст. научн. сотр. канд. хим. наук **Ю. П. Аleshко-Ожевского**.

Созданию третьего тома таблиц предшествовала большая предварительная организационная работа. Были составлены и изданы ограниченным тиражом методические указания по определению химического состава готовых блюд и кулинарных изделий. Изложенные в этих указаниях методы использовались при получении экспериментальных данных, составивших основу настоящих таблиц. Учитывая важное значение получения сопоставимых данных и при дальнейшей работе над таблицами, Междугосударственная комиссия сочла целесообразным опубликовать подробные прописи этих унифицированных методов в данном издании таблиц.

В научной литературе при описании процессов, происходящих при кулинарной обработке пищевых продуктов, как правило, не приводится способ расчета потерь пищевых веществ, в то время как это весьма важный момент при обработке результатов анализа. Так, если не учитывать изменение влажности продуктов, можно получить искаженное представление о процессах, протекающих в пищевых продуктах при тепловой обработке. Поэтому Междугосударственной комиссией было признано целесообразным составить специальные методические указания по правильному расчету потерь и определению достоверности полученных данных и опубликовать их в настоящем издании. Все расчеты, приведенные в настоящем томе таблиц, произведены в соответствии с упомянутыми методическими указаниями.

На завершающем этапе подготовительной работы в декабре 1981 г. была проведена Всесоюзная научная конференция «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания». Наиболее интересные доклады были опубликованы в трудах этой конференции\*.

Таким образом, настоящие таблицы представляют собой результат большого коллективного труда многих научных и учебных организаций и отдельных специалистов в области изучения химического состава пищевых продуктов.

В настоящих таблицах приведен средний состав пищевых продуктов в среднем по стране. В основу расчета состава исходных продуктов были положены данные второго тома таблиц (1979 г.), и лишь в тех случаях, когда необходимых сведений не оказывалось во втором томе, использовались данные первого тома издания 1976 г. В нескольких случаях были исправлены неточности, допущенные при издании первых двух томов.

Обезизвестно, что химический состав пищевого сырья в сильной степени определяется почвенно-климатическими условиями, способами выращивания, продуктов животного происхождения — условиями кормления и содержания скота и птицы. Однако учесть вариабельность химического состава в настоящем издании не представляется возможным. Некоторые сведения по данному вопросу имеются в специальном обзоре\*\*.

---

\* Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания», Харьков, 1981. — 396 с.

\*\* Скурихин И. М. Исследования в области пищевой химии. — Вопросы питания, 1980, № 5, с. 74—79.



Для облегчения работы с таблицами в конце книги имеется предметный указатель. Для этой же цели внутри каждой группы таблиц выделены подгруппы, объединяющие более или менее однородные продукты. Каждый продукт имеет свой индекс.

В настоящей книге представлены сведения по содержанию в пищевых продуктах белков (обычно вычисленных умножением содержания общего азота на коэффициенты, представленные во втором томе таблиц; в случаях, когда коэффициент неизвестен, использовался фактор пересчета 6,25), жиров, углеводов (представленных, как правило, суммой моно- и дисахаридов и отдельно крахмалом; если такого разделения не производилось, под термином «углеводы» понимался растительный крахмал или животный гликоген), клетчатки, органических кислот, солей (добавленная поваренная соль учитывалась в содержании общей соли; количество добавленной поваренной соли указано в сыровом наборе), важнейших минеральных компонентов (натрий, калий, магний, фосфор, кальций, железо) и витаминов [витамин А,  $\beta$ -каротин, тиамин (В<sub>1</sub>), рибофлавин (В<sub>2</sub>), ниацин (РР) и витамин С].

В книге приведена также калорийность продуктов и блюд. Энергетическая ценность продуктов выражена в килокалориях. Практика пользования первым томом таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.), в котором энергетическая ценность была показана также в килоджоулях, показала, что эта величина фактически никем не использовалась. Поэтому в настоящем издании было решено ограничиться указанием величины энергетической ценности только в килокалориях. Получить значение энергетической ценности в единицах системы СИ, т. е. в килоджоулях, можно с помощью коэффициента пересчета: 1 ккал = 4,184 кДж.

После выхода в свет в 1976 г. первого тома таблиц химического состава пищевых продуктов Межведомственная комиссия получила много запросов по поводу коэффициентов энергетической ценности пищевых веществ, которые используются для расчета калорийности пищевых продуктов. Поэтому возникла необходимость в настоящем издании дать некоторые разъяснения по этому вопросу.

Как известно, в таблицах химического состава пищевых продуктов, изданных в 1961 г. [5], были использованы следующие коэффициенты, предложенные в конце XIX в. Рубнером для расчета калорийности продуктов (в ккал/г): белки и углеводы 4,1, жиры 9,3. Однако эти коэффициенты не учитывали того, что указанные пищевые вещества в организме человека усваивались не полностью. Поэтому при использовании коэффициентов Рубнера никогда не наблюдался баланс поступающей и расходуемой энергии. В 1900 г. Атьвером были предложены более низкие коэффициенты энергетической ценности, учитывающие процент усвояемости пищевых веществ: белки и углеводы 4,0, жиры 9,0. В дальнейшем эти коэффициенты многократно проверялись различными исследователями и были приняты в некоторых странах.

В первом томе таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.) для расчета энергетической ценности пищевых продуктов были использованы в основном (кроме углеводов) коэффициенты, предложенные Атьвером.

Для углеводов, определенных «по разности»\*, был использован коэффициент 3,75. Однако в последние 7—8 лет во многих странах (например, в США) наметилась тенденция к возвращению к коэффициенту для углеводов, определенных «по разности», предложенному Атьвером (т. е. 4,0). В настоящем издании для углеводов также принят коэффициент Атьвера.

Ниже приведены коэффициенты расчета энергетической ценности, принятые в настоящем справочнике:

\* Из содержания сухого остатка вычитается количество белков, жиров и солей. В определенные таким образом «углеводы» входят клетчатка, пектины и другие не усваиваемые организмом человека вещества. В связи с этим расчет «углеводов» по разности является весьма приближенным. В настоящем издании практически все данные по углеводам получены экспериментально, в том числе отдельно по сумме моно- и дисахаридов, крахмалу и клетчатке. Поэтому расчеты углеводов «по разности» здесь не приводятся.



Белки	4,0
Жиры	9,0
Углеводы «по разности»	4,0
Сумма моно- и дисахаридов	3,8
Крахмал	4,1
Клетчатка	0,0
Органические кислоты	3,0

В Межведомственную комиссию поступило много запросов по поводу коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов, которые использовались при расчете таблиц издания 1961 г. (под ред. Ф. Е. Будагяна). В связи с этим следует отметить, что нормы потребления пищевых продуктов и пищевых веществ всегда и везде рассчитываются только на потребляемые, а не усвояемые вещества и продукты. Поэтому для расчета рациона, оценки пищевой ценности того или иного продукта необходимо знать только потребляемое количество пищевых веществ. Поэтому сведения о количестве усвояемых пищевых веществ, представленные в таблицах издания 1961 г., оказались ненужными и при последующем издании таблиц в 1976 г. не приводились. Не включены они и в настоящий справочник. (Заметим, что и в других странах аналогичные справочники не имеют таблиц по содержанию усвояемых пищевых веществ).

Вместе с тем при рассмотрении энергетического баланса необходимо учитывать только усвояемую энергию пищевых веществ, что легко сделать с помощью вышеприведенных коэффициентов энергетической ценности, учитывая это обстоятельство.

К сожалению, не все специалисты принимают во внимание вышеуказанные положения и при расчете калорийности рационов дважды учитывают усвояемость: сначала при использовании соответствующих энергетических коэффициентов, а затем при использовании коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов.

Межведомственная комиссия надеется, что приведенное объяснение поможет исправить эту ошибку.

Большая часть таблиц по содержанию основных пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях в настоящем справочнике получена расчетным путем на основании состава сырьевого набора и экспериментально установленных величин сохранности пищевых веществ при той или иной тепловой кулинарной обработке. Более подробно обоснованию этого нового принципа определения состава готовых кулинарных блюд специально посвящена вторая часть этой статьи. Кроме того, в настоящем издании приводится химический состав пищевого сырья, использованного при расчетах таблиц—в основном это обобщение данных первого и второго томов таблиц. Было признано также целесообразным привести сводную таблицу потерь основных пищевых веществ при основных видах тепловой кулинарной обработки.

Принцип расчета готовых блюд по составу сырьевого набора с учетом потерь применялся не всегда. Для некоторых напитков (кофе, чай) и изделий из творога признано целесообразным привести только состав готового блюда.

При расчете состава готовых блюд в основу технологии их приготовления были положены официальные рецептуры, действующие в системе общественного питания Министерства торговли СССР [2]. При этом были использованы данные второй колонки, рекомендованные для подавляющего большинства предприятий общественного питания в нашей стране. В основных таблицах настоящего справочника номер рецептуры при наименовании блюд или изделия приводится в соответствии с вышеуказанным сборником. То же относится и к обобщенной таблице потерь при тепловой кулинарной обработке.

Сырьевой набор также приводится в соответствии с указанным сборником рецептур с учетом изложенных в нем дополнительных рекомендаций по приготовлению (например, количество добавленной соли, специй и т. д.).

Обращаем внимание на то, что во всех основных таблицах справочника приводятся данные только по тем продуктам, блюдам, которые подвергаются



тепловой обработке (кроме некоторых творожных изделий). Поэтому если блюдо подается на стол с дополнительной заправкой, например зеленью, сметаной, мясом, маслом, эту добавку необходимо учитывать дополнительно. То же относится ко вторым мясным и рыбным блюдам, данные по которым приводятся без учета гарнира или соуса. Поэтому при расчете блюда в целом следует дополнительно учитывать пищевую ценность гарнира, соуса или других добавок, состав которых указывается отдельно.

Все данные в таблицах приведены в расчете на съедобную часть, т. е. освобожденную от отходов при холодной кулинарной обработке (например, картофель без кожуры, мясо и рыба без костей и т. д.), а для птицы, мяса и рыбы — без костей и после тепловой кулинарной обработки. Поэтому в этих случаях выход готового блюда несколько отличается от данных «Сборника рецептов», где кости учитываются. Данные по величине отходов при холодной кулинарной обработке и содержанию костей в блюдах, подвергшихся тепловой обработке, взяты из «Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (1973 г.).

В некоторых случаях величины потерь массы при тепловой кулинарной обработке несколько отличаются от данных «Сборника рецептов». Это объясняется тем, что в настоящем издании в отличие от «Сборника рецептов» в сырьевом наборе всегда учитывалась соль.

В настоящем издании в большинстве случаев точность выражения данных по содержанию пищевых веществ была принята такой же, как в первом томе «Таблиц химического состава пищевых продуктов» издания 1976 г., в том числе масса, содержание Na, K, Ca, Mg и P, а также калорийность — в целых числах; вода, белки, жиры, углеводы, клетчатка, органические кислоты, зола, железо и витамин С — до десятых, остальные витамины — до сотых долей миллиграмма. В связи с этим в ряде таблиц, главным образом там, где потери пищевых веществ были относительно малы, в готовых блюдах за счет округления до установленной точности получались значения показателей, одинаковые с данными по сырьевому набору.

\* \* \*

Говоря о справочных таблицах химического состава пищевых продуктов, которые, по данным ФАО, имеются в 74 странах [1—6, 9], следует отметить общий для большинства таких таблиц недостаток, заключающийся в том, что они содержат в основном данные по составу сырья и готовых промышленных пищевых продуктов. Поэтому в большинстве случаев расчет пищевой ценности блюд, а следовательно, и рационов, проводится без учета потерь пищевых веществ при тепловой обработке. Вместе с тем совершенно очевидно, что такие потери неизбежны. Так, при варке продуктов часть пищевых веществ переходит в отвар, при жарении выделяется с соком и жиром. Наиболее существенны при тепловой обработке потери витаминов. Ввиду химической неустойчивости витаминной значительная часть их переходит в отвар и разрушается.

Анализ структуры потребления пищевых продуктов в нашей стране показывает, что 80 % мяса и птицы, 70 % рыбных продуктов, 70 % овощей и 20 % фруктов потребляются в системе общественного питания или в домашних условиях после тепловой кулинарной обработки. Следовательно, без учета потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке оценка состояния фактического питания, а также решение вопросов дальнейшей рационализации питания не может проводиться с достаточной точностью.

Необходимость учета изменений химического состава готовых блюд по сравнению с составом сырых продуктов привела к включению в таблицы данных по составу отдельных готовых блюд. Так, в некоторых американских таблицах [7] данные по составу готовых блюд составляют до 50 % общего объема справочника. В других справочниках [8, 10] данные по составу готовых блюд занимают от 20 до 60 % общего объема.

Вместе с тем хорошо известно, что из одного и того же сырого продукта можно приготовить десятки, а иногда и сотни различных блюд в зависимости от рецептуры. Более того, одно и то же блюдо может быть приготовлено по разным рецептурам, и химический состав каждый раз будет различным.



Перед составителями настоящего справочника встал вопрос: по какому пути пойти при работе над справочными таблицами, посвященными готовым блюдам и кулинарным изделиям. Известно, что общественное питание в нашей стране развивается быстрыми темпами. Сеть предприятий общественного питания располагает ~ 19 млн. мест, количество которых постоянно увеличивается. Общественным питанием ежедневно пользуется около 110 млн. человек. Поэтому в первую очередь следовало рассмотреть химический состав блюд, реализуемых в сети общественного питания.

Вначале было предложено определить по примеру зарубежных стран химический состав основных готовых блюд. Была даже сделана попытка составить перечень этих блюд.

Как известно, основными документами, по которым готовятся блюда в столовых, кафе, ресторанах, являются сборники рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [2, 3]. Эти нормативные документы позволяют определить потребность и расход сырья, выход готовых блюд и изделий. Произвольное изменение рецептур по качественному и количественному содержанию и соотношению компонентов блюда или кулинарного изделия не допускается. В то же время указаниями, данными во введениях к разделам сборников или в описаниях технологии приготовления блюд, предусмотрена замена тех или иных (не основных) компонентов блюда. Допускается также варьирование внутри однородной группы сырья типа: рыба отварная — треска, или окунь морской, или хек, или макрурус, или зубатка, или щука, или карп, или рыба-капитан и т. д.

Рассмотрение «Сборников рецептов» [2, 3] показало, что определение химического состава готовых блюд потребовало бы включения в каждую рецептуру большого количества вариантов пищевой ценности одного и того же блюда.

Для иллюстрации приведем несколько примеров.

Так, в разделе «Супы» в рецептурах борщей и щей капуста может использоваться как квашеная, так и свежая (ранняя, осенняя).

Много вариаций приготовления имеют рассольники, особенно с крупой и супы картофельные с крупой. Так, по одной и той же рецептуре «Суп картофельный с крупой» может готовиться с добавлением круп: перловой, овсяной, пшеничной, рисовой, пшена, геркулеса. Рецептура «Супа картофельного с рыбными фрикадельками» предусматривает использование для приготовления фрикаделек судака или сома, или щуки, или трески, или другой рыбы.

Введение к разделу «Супы» и рекомендации к рецептурам отдельных первых блюд еще более увеличивают число вариантов блюд, приготавливаемых по одной рецептуре. Так, нормы жира в рецептурах первых блюд указаны только для вегетарианских блюд. При изготовлении же супов на костном бульоне или с говядиной, бараниной, свиной, гусем, уткой и другими мясными продуктами норма жира уменьшается до 10 г на 1000 г первого блюда. При изготовлении супов с мясными и рыбными продуктами их кладут в тарелку перед отпуском, и в рецептуры супов эти продукты не включаются. Норма отпуска сметаны может быть увеличена до 30 г на 1000 г первого блюда.

Допускается увеличение или уменьшение на 10—15 % закладки основных овощей (картофеля, капусты, свеклы и т. д.) при сохранении общей массы закладываемых овощей. При отсутствии овощей, которые входят в рецептуру в небольшом количестве (репа, брюква, сельдерей), они могут быть заменены другими соответствующими овощами, входящими в рецептуру.

В рецептурах первых блюд не указывается норма закладки сладкого стручкового перца, но для улучшения вкуса супов рекомендуется добавлять его в борщи, щи, овощные супы по 20—40 г нетто на 1000 г супа, при этом соответственно уменьшается закладка других овощей. Зелень (петрушка, укроп, сельдерей) также не предусмотрена в рецептурах, но рекомендовано добавлять ее во все супы, кроме молочных, пюреобразных и сладких для улучшения вкуса и обогащения витаминами. В результате каждое первое блюдо, приготовленное по одной и той же рецептуре, в зависимости от сырьевого набора может иметь до 25—30 различных вариантов химического состава.

То же наблюдается и по другим блюдам. Так, в овощных вторых блюдах рецептура «Овощей припущенных» предусматривает использование моркови, или репы, или брюквы, или тыквы, или кабачков, или капусты белокочанной,



В «Рагу из овощей» предусмотрено использование тыквы или кабачков, репы или брюквы. Кроме того, отпуск большинства овощных блюд (котлет, биточков, пницелей, запеканок и др.) предусмотрен с различными соусами — молочным, томатным, сметанным, сметанным с луком, сметанным с томатом и др.

Большое количество вариантов вторых мясных и рыбных блюд обусловлено и тем, что в соответствии с рецептурами готовое блюдо отпускается с различными гарнирами — овощными, крупяными, сложными. Так, для «Поджарки из говядины» предусмотрены гарниры: рассыпчатые каши — ячневая, или гречневая, или рисовая, или пшенная, или пшеничная, или перловая, макаронные изделия — отварные, картофель жареный из вареного, жареный из сырого, капуста тушеная и т. д. Практически почти каждая рецептура второго блюда предусматривает не менее 10 вариантов состава.

Большое количество вариантов имеют также рецептуры сладких и мучных блюд. Так, «Кисель из сока плодово-ягодного» готовится по одной рецептуре, но можно использовать еок клюквенный, или смородиновый, или апельсиновый, или мандариновый, или черничный, или вишневый, или брусничный, или сливовый, или абрикосовый, или виноградный.

Кроме того, следует учесть, что в действующих сборниках рецептур блюд предусматривается возможность взаимозаменяемости продуктов. В них даны рекомендации, в каких блюдах можно производить замену одних продуктов другими. В то же время пищевая ценность некоторых взаимозаменяемых продуктов неодинакова. Так, например, в сборниках рецептур допускается замена свежих овощей сушеными, консервированными при приготовлении салатов, первых и вторых блюд и гарниров. Однако в процессе сушки овощи теряют практически все витамины. При приготовлении салатов из капусты, пудингов, соусов, сладких блюд и кондитерских изделий допускается замена брусники клюквой, изюма и кишмиша цукатами, курагой. В киселях, компотах, муссах, желе допускается замена сахара медом. Перечисленные взаимозаменяемые продукты по своей пищевой ценности неравнозначны.

Анализ показал, что если идти по пути определения химического состава конкретных вариантов готовых блюд, то только для основных продуктов потребуется провести исследование нескольких тысяч блюд. Сезонные и годовые колебания состава сырья увеличили бы объем исследований еще в несколько раз. Вполне очевидно, что проведение подобной работы даже при участии большого числа научных учреждений невозможно. Сокращение числа изучаемых блюд до нескольких сот тоже не решало проблемы, так как это резко снизило бы информативную ценность справочника из-за того, что многие популярные блюда при этом выпадали.

Учитывая вышеуказанные обстоятельства, Межведомственная комиссия предложила:

- 1) изучить сохранность (или обратную величину — потери, которая определяется вычитанием из 100 процента сохранности) пищевых веществ при основных видах тепловой обработки продуктов (варке, жарке, тушении, припускании, пассеровании);

- 2) состав готовых блюд рассчитывать на основе состава сырья с учетом сохранности пищевых веществ при том или ином виде тепловой обработки.

Первые ориентировочные опыты показали большие преимущества предложенного способа определения химического состава готовых блюд. В частности, было установлено, что процент сохранности того или иного пищевого вещества оставался практически постоянным независимо от величины содержания этого компонента в сыром продукте. Иными словами, сезонные или годовые колебания состава сырья не влияли на величины сохранности. Это обстоятельство, а также то, что изучалось ограниченное число технологических процессов, значительно сократило объем экспериментальных работ.

Однако главные преимущества нового способа определения состава блюд заключались в том, что появилась реальная возможность определить пищевую ценность практически любого готового блюда, включенного в действующие справочники рецептур, или любого вновь разработанного блюда, если известны химический состав исходного сырья и способ тепловой обработки.

Таким образом, задача составителей сборника свелась, по существу, к



экспериментальному определению величины сохранности пищевых веществ при основных видах тепловой обработки.

При этом работа была максимально приближена к реальным условиям работы предприятий общественного питания. Для отдельных видов пищевых продуктов были изучены следующие технологические операции:

говядина, баранина, свинина (крупными, порционными, мелкими кусками, рубленые изделия, котлетная масса) — варка, тушение, жарка (субпродукты подвергались варке, тушению или жарению);

птица (куры, цыплята, индейка, гуси, утки целиком, порционными или мелкими кусками, котлетная масса) — варка, тушение, жарка, припускание;

рыба — варка, припускание, жарка, запекание;

картофель — варка в кожуре и очищенного, жарка;

каши — варка до различной консистенции (рассыпчатые, вязкие, жидкие);

овощи — варка в кожуре или очищенных, припускание, тушение, жарка, пассерование;

молоко — кипячение;

изделия из творога — варка, жарка, тушение;

супы, напитки — варка;

мучные изделия — жарка, варка, выпечка.

Все тепловые процессы проводились на стандартном серийно выпускаемом отечественном оборудовании.

В результате проделанной работы, проведенной на одном и том же оборудовании, при одинаковых технологических параметрах и с использованием одних и тех же методов анализа и способов расчета впервые появилась возможность оценить фактическое влияние различных видов тепловых процессов на пищевую ценность готовых блюд. Выявлено, что применение таких видов кулинарной и тепловой обработки, как панирование изделий, запекание, использование продуктов в виде котлет, во многих случаях приводит к значительному сохранению некоторых важнейших пищевых веществ и в первую очередь белков и жиров. С другой стороны, при варке и жарке некоторых продуктов, особенно измельченных, наблюдаются повышенные потери пищевых веществ. Таким образом, технолог при пользовании настоящим справочником впервые получает возможность выбрать наиболее целесообразный способ тепловой обработки продукта с учетом его вкусовых свойств и максимального сохранения пищевой ценности.

И. М. Скурихин, З. Н. Соснина,  
В. А. Шатерников

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормальный состав и пищевое значение продовольственных продуктов. — М.: ЦСУ, 1925. — 161 с.
2. Сборник рецептов блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях. — М.: Экономика, 1973. — 446 с.
3. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. — М.: Экономика, 1981. — 718 с.
4. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов. — М.: Медгиз, 1954. — 91 с.
5. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов/под ред. Ф. Е. Будагяна. М.: Медгиз, 1961. — 602 с.
6. Химический состав пищевых продуктов. — Т. I/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976. — 227 с., т. II/под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.
7. Composition of Food Agriculture Handbook, № 8 — Washington, 1963.
8. Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln. Her. H. Haenel, Berlin, 1979.
9. Food Composition Tables. Updated Annotated Bibliography. FAO. — Rome, 1975.
10. Food values of portions commonly used. — Ed. Bowes and Church, Philadelphia, 1966.



**ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ  
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО  
ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ,  
ПОДВЕРГШИХСЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ**

**В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА**

В таблицах приведены средние данные по химическому составу пищевых продуктов, наиболее часто используемых в общественном питании при изготовлении готовых блюд с применением тепловой обработки. Данные по химическому составу продуктов, не включенных в настоящие таблицы, можно найти в двух первых томах справочных таблиц «Химический состав пищевых продуктов» (М., 1976 и 1979 гг.).

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

Вода — понимается влажность пищевых продуктов.

Белки — содержание общего азота  $N \times 6,25$ , а в отдельных случаях на уточненные коэффициенты, приведенные на с. 18 I тома таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.).

Жиры — общее содержание липидов.

Зола — остаток после сжигания в муфеле.

Витамины:

A — витамин A;

B<sub>1</sub> — тиамин;

B<sub>2</sub> — рибофлавин;

PP — ниацин;

C — витамин C;

сл. — следы;

— — отсутствие данных;

0 — компонент не обнаружен используемым методом.



Таблица 1. ЗЕРНО И ПРОДУКТЫ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
				моно-и дисахариды	крахмал		
				граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8

## Крупа

Манная	14,0	11,3	0,7	1,3	70,3	0,2	0,5
Рисовая	14,0	7,0	0,5	0,8	73,7	0,4	0,7
Гречневая ядрица	14,0	12,6	3,3	1,3	63,7	1,1	1,7
Пшено	14,0	12,0	2,8	1,7	64,8	0,7	1,1
Овсяные хлопья «Геркулес»	12,0	13,1	6,2	3,3	59,2	1,3	1,7
Перловая	14,0	9,3	1,1	1,6	65,7	1,0	0,9
Овсяная	12,0	11,9	6,9	0,8	54,7	2,8	2,1
Пшеничная «Полтавская»	14,0	12,7	1,1	2,5	68,1	0,7	0,9
Ячневая	14,0	10,4	1,3	1,5	65,2	1,4	1,2
Кукурузная	14,0	8,3	1,2	2,0	70,4	0,8	0,7
Горох лущеный	14,0	23,0	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6
Макаронны высшего сорта	13,0	12,3	1,1	2,0	62,3	0,1	0,7
Макаронные изделия I сорта	13,0	10,7	1,3	1,7	67,9	0,2	0,7
Макаронные изделия с повышенным содержанием яиц	13,0	13,7	2,8	1,9	59,3	0,1	0,6
Мука пшеничная I сорта	14,0	10,6	1,2	1,7	67,1	0,2	0,7
Сухари армейские	12,0	11,2	1,4	2,0	57,0	0,2	2,1
Хлеб пшеничный из муки I сорта	39,5	7,6	0,9	0	49,7	0,2	1,8

Таблица 2. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно-и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Какао-порошок	4,0	24,2	17,5	3,5	24,4	17,4	4,0	5,0
Сахар-песок	0,14	0	0	99,8	0	0	сл.	0,03
Крахмал	20,0	0,1	сл.	сл.	79,6	сл.	0	0,3
Желатин пищевой	10,0	87,2	0,4	—	0,7	—	—	1,7
Соль	3,0	0	0	0	0	0	0	98,5
Дрожжи прессованные	7,40	12,7	2,7	0	0	1,9	0	2,1
Вода питьевая	100,0	0	0	0	0	0	0	0
Уксус 3%-ный	97,0	0	0	0	0	0	3,0	0



## ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каро- тин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	130	20	18	85	1,0	0	0,14	0,04	1,20	344
26	54	24	26	97	1,0	0	0,08	0,04	1,60	338
33	218	55	78	298	6,6	0	0,43	0,20	4,19	347
28	211	27	83	233	7,0	0,02	0,42	0,04	1,55	346
20	330	52	129	328	3,6	0	0,45	0,10	1,00	365
10	172	38	92	323	1,8	0	0,12	0,06	2,00	324
35	362	64	116	349	3,9	0	0,49	0,11	1,10	340
17	230	40	60	261	6,4	0	0,30	0,10	1,40	350
12	160	42	96	343	1,8	0	0,27	0,08	2,74	328
22	147	20	36	109	2,7	0,2	0,13	0,07	1,10	340
27	731	89	88	226	7,0	0,02	0,90	0,18	2,37	314
8	154	19	37	87	1,8	0	0,17	0,04	1,21	322
12	172	24	45	116	2,1	0	0,25	0,12	2,22	339
28	170	27	37	114	2,1	0,01	0,17	0,10	1,21	330
12	176	24	44	115	2,1	0	0,25	0,08	2,20	334
527	190	37	50	124	2,3	0	0,23	0,12	2,30	299
488	127	26	35	83	1,6	0	0,15	0,08	1,51	220

## СЫРЬЕ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	2403	18	90	771	11,7	—	0,10	0,30	1,8	—	468
1	3	2	сл.	сл.	0,3	0	0	0	0	0	379
6	15	40	сл.	77	сл.	0	0	0	0	0	327
1	—	700	80	300	2	0	0	0	0	0	362
38710	9	368	22	—	2,93	0	0	0	0	0	0
21	590	27	51	400	3,2	—	0,60	0,68	11,4	0	75
0,9	0	4,5	1,0	0,003	0,001	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Таблица 3. МОЛОЧНЫЕ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молоко пастеризованное	88,5	2,8	3,2	4,7	—	—	0,14	0,7
Творог жирный	63,2	14,0	18,0	2,85	—	—	1,0	1,0
Творог полужирный	71,0	16,7	9,0	1,3	—	—	1,0	1,0
Творог нежирный	77,4	18,0	0,6	1,85	—	—	1,22	1,0
Сметана 20 %-ная	72,7	2,8	20,0	3,2	—	—	0,8	0,5
Масло любительское несоленое	20,0	1,0	78,0	0,7	—	—	0,03	0,2
Масло сливочное несоленое	15,8	0,6	82,5	0,9	0	0	0,03	0,2
Сыр голландский брусковый	39,5	26,8	27,3	—	0	0	2,2	0,3

Таблица 4. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Масло подсолнечное рафинированное	0,1	0	99,9	0	0	0	0	0
Мargarин безмолочный	16,5	0	82,5	0,5	0	0	0	0,5
Мargarин молочный	15,9	0,3	82,3	1,0	0	0	0	0,5
Мargarин сливочный	15,9	0,3	82,3	1,0	—	—	0	0,5
Жир кулинарный	0,3	0	99,7	0	0	0	0	сл.

Таблица 5. ОВОЩИ, КАРТОФЕЛЬ, ПЛОДЫ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Овощи

Брюква	87,5	1,2	0,1	7,0	0,4	1,5	0,20	1,2
Кабачки	93,0	0,6	0,3	4,9	—	0,3	0,1	0,4
Капуста белокочанная	90,0	1,8	0,1	4,6	0,1	1,0	0,26	0,7
Капуста цветная	90,9	2,5	0,3	4,0	0,5	0,9	0,1	0,8
Картофель	75,0	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,11	1,1
Лук зеленый (перо)	92,5	1,3	—	3,5	—	0,9	0,2	1,0
Лук репчатый	86,0	1,4	—	9,0	0,1	0,7	0,14	1,0



## ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
50	146	121	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,10	1,0	58
41	112	150	23	216	0,46	0,10	0,06	0,05	0,30	0,30	0,5	232
41	112	164	23	220	0,4	0,05	0,03	0,04	0,27	0,40	0,5	156
44	117	120	24	189	0,3	0,01	сл.	0,04	0,25	0,45	0,5	88
35	109	86	80	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,10	0,3	206
45	23	22	3,0	19	0,14	0,45	0,33	сл.	0,11	0,10	0	709
74	23	22	3,0	19	0,2	0,38	0,59	сл.	0,10	0,10	сл.	748
940	130	1040	56	544	1,1	—	0,17	0,03	0,38	0,40	2,8	360

## И ЖИРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	899
187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744
74	13	12	1	8	0	0	0,4	сл.	0,01	0,02	сл.	744
187	13	12	1	8	сл.	0,02	0,4	сл.	0,01	0,02	0,1	739
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	897

## ЯГОДЫ, ГРИБЫ, ВКУСОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

10	238	40	7	41	1,5	0,05	0,05	0,05	1,05	30	48
2	238	15	9	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,60	15	24
13	185	48	16	31	0,6	сл.	0,03	0,04	0,74	45	27
10	210	26	17	51	1,4	0,02	0,10	0,10	0,60	70	30
28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	0,07	1,30	20	82
10	259	100	18	26	1,0	2,00	0,02	0,10	0,30	30	19
18	175	31	14	58	0,8	сл.	0,05	0,02	0,20	10	41



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Морковь красная	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,13	1,0
Огурцы	95,0	0,8	0	2,5	0,1	0,7	0,1	0,5
Перец зеленый сладкий	92,0	1,3	—	5,2	0,1	1,4	0,1	0,6
Петрушка (зелень)	85,0	3,7	—	6,8	1,2	1,5	0,1	1,1
Петрушка (корень)	85,0	1,5	0	9,4	0,4	1,3	0,1	1,1
Ревень	94,5	0,7	—	2,5	—	1,0	1,0	1,0
Репка	90,5	1,5	0	5,0	0,3	1,4	0,1	0,7
Свекла	86,5	1,5	0	9,0	0,1	0,9	0,15	1,0
Свекла с ботвой	—	—	—	—	—	—	—	—
Салат	95,0	1,5	0	1,7	—	0,5	0,1	1,0
Сельдерей (корень)	90,0	1,3	0	5,5	0,6	1,0	0,1	1,0
Томаты грунтовые	93,5	1,1	0	3,5	0,3	0,8	0,5	0,7
Фасоль (зерно)	14,0	22,3	1,7	1,5	43,4	3,9	—	3,6
Фасоль (стручок)	90,0	4,0	0,3	2,0	2,0	1,0	0,1	0,7
Чеснок	70,0	6,5	0	3,2	2,0	0,8	0,1	1,5
Фрукты								
Абрикосы	86,0	0,9	—	9,0	0	0,8	1,3	0,7
Алыча	89,0	0,2	—	6,4	—	0,5	0,5	0,5
Вишня	85,5	0,8	—	10,3	0	0,5	2,4	0,5
Груша	87,5	0,4	—	9,0	0,5	0,6	0,3	0,7
Слива	87,0	0,8	—	9,5	0,1	0,5	1,0	0,5
Черешня	85,0	1,1	—	10,6	0	0,3	0,6	0,5
Яблоки	86,5	0,4	—	9,0	0,8	0,6	0,7	0,5
Цитрусовые								
Апельсины	87,5	0,9	—	8,1	0	1,4	1,3	0,5
Ягоды								
Земляника садовая	84,5	0,8	—	6,2	0,1	4,0	1,3	0,4
Клюква	89,5	0,5	—	3,8	—	2,0	3,1	0,3
Крыжовник	85,0	0,7	—	9,1	0	2,0	1,9	0,6
Малина	87,0	0,8	—	8,3	—	5,1	1,9	0,5
Смородина красная	85,4	0,6	—	7,3	—	2,5	2,5	0,6
Смородина черная	85,0	1,0	—	6,7	0,6	3,0	2,3	0,9
Грибы								
Подберезовики сушеные	13,0	24,0	9,3	14,5	0	21,7	0	7,3
Квашенные и соленые овощи								
Капуста	90,9	0,8	0	0,9	0	1,0	1,1	3,0
Огурцы	93,8	2,8	0	0,6	0	0,5	0,7	3,9
Консервированные продукты								
Томат-пюре	80,0	3,6	0	11,0	1,5	0,8	1,8	2,0
Томат-паста	70,0	4,8	0	18,9	1,5	1,1	2,5	2,7
Зеленый горошек консервированный	84,2	3,1	0,2	3,3	3,2	1,1	0,1	1,1
Горох с овощами и мясом	70,4	8,1	6,9	1,3	10,1	0,3	0,3	2,6

Продолжение табл. 5

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
8	141	23	14	42	0,6	0,06	0,04	0,03	0,70	10	13
19	163	8	11	16	0,8	1,00	0,06	0,10	0,60	150	26
79	340	245	85	95	1,9	1,70	0,05	0,05	0,70	150	46
33	262	86	41	82	1,8	0,01	0,08	0,10	1,00	35	44
35	325	44	17	25	0,6	0,06	0,01	0,06	0,10	10	15
58	238	49	17	34	0,9	0,10	0,05	0,04	0,80	20	27
86	288	37	43	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,20	10	41
—	—	—	—	—	—	1,50	0,07	0,15	0,50	25	41
8	220	77	40	34	0,6	1,75	0,03	0,08	0,65	15	13
77	393	63	33	27	0,5	0,01	0,03	0,06	0,85	8	30
40	290	14	20	26	0,9	1,20	0,06	0,04	0,53	25	20
40	1100	150	103	541	5,9	сл.	0,50	0,18	2,10	0	288
2	260	65	26	44	1,1	0,40	0,10	0,20	0,50	20	35
80	260	60	30	100	1,5	сл.	0,08	0,08	1,20	10	47
30	305	28	19	26	0,65	1,60	0,03	0,06	0,70	10	42
17	188	27	21	25	1,9	0,16	0,02	0,03	0,50	13	32
20	256	37	26	30	0,5	0,10	0,03	0,03	0,40	15	46
14	155	19	12	16	0,45	0,01	0,02	0,03	0,10	5	57
18	214	28	17	27	0,6	0,10	0,06	0,04	0,60	10	44
13	233	33	24	28	1,8	0,15	0,01	0,01	0,40	15	52
26	248	16	9	11	0,6	0,03	0,03	0,02	0,30	16	38
13	197	34	13	23	0,3	0,05	0,04	0,03	0,20	60	38
18	161	40	18	23	1,2	0,03	0,03	0,05	0,30	60	31
12	119	14	8	11	0,6	сл.	0,02	0,02	0,15	15	26
23	260	22	9	28	0,8	0,20	0,01	0,02	0,25	30	43
10	224	40	22	37	1,2	0,20	0,02	0,05	0,60	25	40
21	275	36	17	33	0,9	0,20	0,01	0,03	0,20	25	38
32	350	36	31	33	1,3	0,10	0,03	0,04	0,30	200	39
21	3600	94	104	1200	16,7	—	0,30	2,23	65,0	—	235
774	187	51	17	34	1,3	сл.	0,02	0,02	0,40	20	10
1161	210	25	10	20	1,2	0,03	0,02	0,02	0,10	5	16
151	750	20	30	70	2,0	1,8	0,05	0,03	0,6	26	68
114	875	20	30	68	2,3	2,0	0,15	0,17	1,9	45	105
2,0	99	20	20	62	0,7	0,3	0,11	0,05	0,7	10	40
360	556	31	50	177	2,6	0,24	0,31	0,10	1,91	0,7	142



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Фруктовые соки</b>								
Вишневый	85,0	0,7	—	12,2	0	0	1,7	0,4
<b>Варенье</b>								
Варенье из сливы	24,0	0,4	0	73,2	—	0,3	0,5	0,2
<b>Фрукты сушеные</b>								
Абрикосы с косточками (урюк)	18,0	5,0	0	53,0	—	3,5	2,0	4,0
Абрикосы без косточек (курага)	20,2	5,2	0	55,0	—	3,2	1,5	4,0
Виноград (изюм)	19,0	1,8	0	66,0	—	3,1	1,2	4,0
Слива (чернослив)	25,0	2,3	0	57,8	—	1,6	3,5	2,0
Яблоки	20,0	3,2	0	64,6	—	5,0	2,3	1,5
Шиповник	14,0	4,0	—	50,0	—	10,0	5,0	5,5
<b>Вкусовые продукты</b>								
Чай	8,5	20,0	—	4,0	—	4,5	1,2	5,5
Кофе	7,0	13,9	14,4	2,8	—	12,8	9,2	4,5

Таблица 6. МЯСО

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные		
					Na	K	Ca
					граммы		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Говядина</b>							
вырезка	75,9	20,2	2,8	1,1	55	342	10,0
толстый край	75,5	20,5	2,9	1,1	59	300	8,0
тонкий край	75,7	20,0	3,3	1,0	64	315	9,0
верхний кусок задней ноги	76,0	20,4	2,5	1,1	60	355	9,0
внутренний кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	61	370	9,0
боковой кусок задней ноги	76,6	20,0	2,3	1,1	58	316	9,0
наружный кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	64	330	9,0
лопаточная часть	75,9	19,4	3,7	1,0	60	337	8,0
подлопаточная часть	74,7	17,8	6,5	1,0	70	326	8,0
грудинка	64,1	16,3	18,7	0,9	75	268	9,0
покромка	67,5	17,6	14,0	0,9	73	315	8,0
котлетное мясо	71,3	17,8	10,0	0,9	71	320	9,0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	250	17	6	18	0,3	0,05	0,01	0,02	0,20	7	54
9	107	15	9	14	1,1	—	—	0,03	—	3	281
171	1781	166	109	152	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	227
171	1717	160	105	146	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	234
117	860	80	42	129	3,0	сл.	0,15	0,08	0,5	сл.	262
104	864	80	102	83	13,0	0,06	0,10	0,20	1,5	3	239
1,6	580	111	60	77	15,0	0,02	0,02	0,04	0,9	2	265
13	58	66	20	20	28,0	6,70	0,15	0,84	1,5	1200	221
82	2480	495	440	825	82,0	0,05	0,07	1,00	8,0	10	99
2	1600	147	—	198	5,3	0	0,07	0,20	17,0	0	223

## И МЯСОПРОДУКТЫ

вещества			Витамины							Энергетическая ценность, ккал
Mg	P	Fe	A]	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
27	211	2,5	сл.	—	0,12	0,23	5,70	сл.	106	
26	204	2,0	сл.	—	0,08	0,18	5,26	сл.	108	
26	210	1,6	сл.	—	0,10	0,18	5,14	сл.	110	
25	215	2,0	сл.	—	0,12	0,20	4,80	сл.	104	
26	217	2,0	сл.	—	0,11	0,17	4,28	сл.	105	
26	207	2,1	сл.	—	0,10	0,21	4,06	сл.	101	
26	211	1,9	сл.	—	0,11	0,17	4,70	сл.	105	
25	194	2,3	сл.	—	0,11	0,21	4,54	сл.	111	
26	181	1,9	сл.	—	0,11	0,21	4,00	сл.	130	
25	172	1,3	сл.	—	0,06	0,19	3,67	сл.	234	
26	162	1,1	сл.	—	0,06	0,17	3,72	сл.	196	
26	163	1,1	сл.	—	0,06	0,16	4,18	сл.	161	



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные		
					Na	K	Ca
					граммы		
1	2	3	4	5	6	7	8

#### Свинина

корейка	49,1	13,7	36,5	0,7	29	180	8,0
окорок	57,0	15,0	27,2	0,8	40	240	8,0
лопатка	55,1	14,7	29,4	0,8	40	200	8,0
грудинка	28,3	8,0	63,3	0,4	28	108	6,0
шейно-подлопаточная часть	53,7	13,6	31,9	0,8	41	190	7,0
котлетное мясо	46,2	11,4	41,7	0,7	42	170	8,0

#### Баранина

корейка	61,7	15,9	21,5	0,9	95	238	8,0
грудинка	59,4	14,0	25,8	0,8	110	212	7,0
окорок	67,7	17,0	14,4	0,9	90	300	10,0
лопатка	68,1	16,1	14,9	0,9	88	300	8,0
котлетное мясо	63,8	16,0	19,3	0,9	108	290	9,0
Мясо кролика II категории	65,3	20,7	12,9	—	1,1	57	325
Почки говяжьи	79,0	15,2	2,8	1,1	218	237	12,5
Печень говяжья	71,8	17,9	3,7	1,4	104	277	8,7
Сердце говяжье	78,5	16,4	3,5	1,0	100	260	7,3
Шпик свиной	5,7	1,4	92,8	0,1	0	0	0
Сало баранье	0,3	0	99,7	0	0	0	0
Колбаса любительская	57,0	12,2	28,0	2,8	900	211	7
Жир свиной топленый	0,3	0	99,7	0	0	0	0

Таблица 7. ПТИЦА И

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола	Мн	
						Na	K
						граммы	
1	2	3	4	5	6	7	8

Куры II категории	69,5	20,8	8,2	0,5	1,0	70	217
Филе куриное	73,0	23,6	1,9	0,4	1,1	60	292
Окорочка куриные	66,6	21,3	11,0	0,1	1,0	85	260
Цыплята II категории	74,2	19,7	5,2	0,5	0,9	88	230
Филе цыплят	75,2	21,3	2,5	0,4	1,0	66	266
Окорочка цыплят	65,2	17,7	15,0	0,1	2,1	596	242
Утята II категории	61,0	16,6	21,4	0	1,0	90	220
Окорочка утиные	61,4	13,2	24,6	—	0,8	83	188
Индейка II категории	64,5	21,6	12,0	0,8	1,1	86	285
Яйцо	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Меланж	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Яичный порошок	7,3	46,0	37,3	7,1	3,8	525	488

вещества			Витамины							Энергетическая ценность, ккал
Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
20	150	1,5	сл.	—	0,85	0,11	2,34	сл.	383	
24	165	1,0	сл.	—	0,87	0,13	2,20	сл.	305	
19	146	1,1	сл.	—	0,70	0,16	1,60	сл.	323	
10	70	0,7	сл.	—	0,40	0,10	1,70	сл.	602	
18	144	1,4	сл.	—	0,71	0,16	1,75	сл.	342	
19	114	1,3	сл.	—	0,59	0,12	2,50	сл.	421	
24	156	2,4	сл.	—	0,11	0,12	5,00	сл.	257	
23	133	2,3	сл.	—	0,07	0,11	3,80	сл.	288	
25	183	2,2	сл.	—	0,12	0,16	5,00	сл.	298	
25	162	2,0	сл.	—	0,08	0,16	4,50	сл.	198	
25	148	2,3	сл.	—	0,07	0,12	2,70	сл.	238	
20	159	2,1	0,01	—	0,12	0,18	6,20	0,8	199	
18	239	6,0	0,23	—	0,39	1,80	5,70	10,0	86	
18	314	6,9	8,20	1,0	0,30	2,19	9,00	33,0	105	
23	210	4,8	0,02	—	0,36	0,75	5,00	4,0	97	
0	0	0,01	0,01	—	—	—	—	—	841	
0	0	0	—	—	—	—	—	—	897	
17	146	1,7	—	—	0,25	0,18	2,47	—	301	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	897	

## ЯИЦЕПРОДУКТЫ

неральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
15	20	180	2,2	0,07	0,01	0,07	0,14	7,80	1,8	159
8	26	171	1,4	сл.	сл.	0,07	0,07	10,90	—	113
16	20	140	2,0	0,04	0,01	0,10	0,20	4,30	—	184
16	20	150	1,2	0,03	0,01	0,08	0,16	6,40	—	126
9	24	181	1,4	сл.	сл.	0,09	0,09	11,40	—	112
15	21	140	1,6	0,02	—	0,12	0,21	5,00	—	206
18	32	237	3,0	0,05	—	0,18	0,19	6,0	—	259
8	16	145	1,7	0,04	0,01	0,25	0,24	6,60	—	274
18	23	227	1,4	0,01	—	0,07	0,19	8,00	—	194
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
193	42	817	8,7	0,90	—	0,25	1,64	1,18	—	542



Таблица 8.

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минералы	
					Na	K
					граммы	
1	2	3	4	5	6	7
Горбуша	70,6	21,0	7,0	1,4	125	315
Жерех	77,5	18,8	2,6	1,1	107	317
Зубан	71,9	20,3	6,5	1,3	—	261
Зубатка пятнистая	79,0	14,7	5,3	1,0	81	212
Камбала дальневосточная	79,7	15,7	3,0	1,6	—	—
Карась	78,9	17,7	1,8	1,6	—	251
Карп	77,4	16,0	5,3	1,3	38	268
Ледяная	80,5	15,5	2,7	1,3	157	300
Лещ	77,7	17,1	4,1	1,1	56	284
Макрель	74,5	20,7	3,4	1,4	—	471
Макрурус	85,0	13,2	0,8	1,0	77	135
Мероу	76,5	19,4	2,9	1,2	—	—
Минтай	81,9	15,9	0,9	1,3	163	428
Навага дальневосточная	82,2	15,1	0,9	1,8	—	492
Налим	79,3	18,8	0,6	1,3	—	270
Нототения мраморная	74,6	14,8	9,5	1,1	66	418
Окунь морской	77,1	18,2	3,3	1,4	78	296
Палтус черный	70,2	12,8	16,1	0,9	137	500
Пристиптома	77,9	19,6	1,1	1,4	—	—
Путассу	81,3	16,1	0,9	1,7	56	278
Рыба-сабля	75,2	20,3	3,2	1,3	—	—
Салака	74,7	17,7	6,3	1,3	72	212
Сардина океаническая	69,2	19,0	10,0	1,8	—	385
Скумбрия атлантическая	67,5	18,0	13,2	1,3	100	283
Сом амурский	70,4	16,5	11,9	1,2	33	240
Ставрида океаническая	74,9	18,5	5,0	1,6	70	350
Судак	79,2	18,4	1,1	1,3	79	216
Терпуг	77,6	17,8	3,4	1,2	—	—
Треска	82,1	16,0	0,6	1,3	98	338
Хек	80,0	16,6	2,1	1,3	58	325
Щука	79,3	18,4	1,1	1,2	43	260

# РЫБА

ральные вещества				Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы									
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
48	44	207	2,90	0,03	0,06	0,14	2,20	сл.	147
14	43	197	0,75	0,03	0,08	0,06	0,92	0,8	99
35	36	136	1,60	—	—	—	—	—	140
27	29	247	0,80	—	—	—	—	—	107
—	—	—	—	сл.	0,06	0,11	1,00	1,0	90
70	—	152	0,80	—	—	—	—	—	87
27	21	216	1,50	0,02	0,14	0,13	1,50	1,8	112
35	22	225	0,50	0	0,05	0,13	1,30	1,2	86
26	28	212	0,30	0,03	0,12	0,10	2,00	—	105
16	43	242	1,80	—	—	—	—	—	113
17	19	—	—	сл.	0,08	0,20	0,70	1,7	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	104
18	57	160	0,80	0,01	0,11	0,11	1,00	1,8	72
152	32	—	—	—	—	—	—	—	69
32	64	191	1,40	—	—	—	—	—	81
25	35	210	1,50	0,03	0,12	0,10	1,70	0,2	145
29	26	213	1,20	0,01	0,11	0,12	1,60	1,4	103
10	48	162	0,80	0,10	0,08	0,11	2,00	сл.	196
—	—	—	—	—	—	—	—	—	88
46	37	—	0,70	—	—	—	—	—	73
—	—	—	—	—	—	0,20	5,00	сл.	110
21	19	—	—	0,03	0,02	0,15	1,70	0,4	128
80	40	276	2,45	0,01	0,01	0,15	4,04	1,3	166
37	50	278	1,70	0,01	0,12	0,36	3,90	1,2	191
50	20	207	1,00	0,01	0,19	0,12	0,90	1,2	172
64	36	255	1,10	0,01	0,17	0,12	1,30	1,5	119
27	21	194	1,50	0,01	0,08	0,11	1,00	3,0	84
—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,10	1,0	102
23	26	208	0,65	0,01	0,09	0,16	2,30	1,0	69
30	25	200	0,60	0,01	0,12	0,10	1,00	3,2	85
43	35	200	1,70	сл.	0,11	0,14	1,10	1,6	84



## ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

### В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА И НА ПОРЦИЮ

В таблицах представлены средние данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий, приготовленных на оборудовании, по технологии и рецептурам, которые используются на предприятиях общественного питания страны в соответствии со «Сборником рецептур блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973.— 446 с.; вторая колонка, кроме случаев, специально оговоренных в таблицах). В примечаниях к таблицам название сборника приводится в сокращенном виде: «Сборник рецептур» (1973 г.).

В таблицах приведены сведения по сохранности (потерям) основным пищевым веществам при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. В них не учтены данные по пищевой ценности таких продуктов, как гарниры, сметана, масло, соусы, зелень, приправы, мясо и рыба в супах, которые добавляются к блюду после его приготовления при отпуске.

Поскольку многие блюда (например, из мяса, рыбы и т. д.) могут отпускаться потребителю с разными гарнирами (крупяными, овощными и т. д.), а супы — с добавками различных продуктов, химический состав этих гарниров и добавок следует рассчитывать исходя из данных, приведенных в других разделах таблиц с учетом массы добавляемой порции.

В таблицах приведены сведения по сохранности (потерям) основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Сохранность (потери) установлена экспериментально с использованием приводимых ниже «Рекомендуемых методов исследования химического состава пищевых продуктов».

Все данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий приведены в пересчете на 100 г съедобной части (т. е. без костей, кожиры и т. д.) и на порцию. Выход съедобной части для сырья и готовых блюд взят по нормам, установленным для предприятий общественного питания [см. «Сборник рецептур» (1973 г.)].

В настоящих таблицах приведен химический состав лишь некоторых, наиболее типичных блюд, используемых в общественном питании.

Для расчета пищевой ценности любых других блюд можно использовать приемы расчета, принятые при подготовке настоящего справочника. Для этого необходимо знать:

- 1) точную рецептуру блюд, в том числе норму закладки продуктов;
- 2) химический состав сырья, используемого при приготовлении блюда, в том числе и количество добавляемой поваренной соли;
- 3) точную характеристику процесса тепловой обработки (варка, жарка, тушение и т. д.);
- 4) выход готового блюда.

Рецептуру блюд берут из «Сборника рецептур» (1973 и 1981 г.) или других аналогичных руководств.

Данные по химическому составу сырьевых продуктов берут по табл. 1—8 настоящего справочника. Если в рецептуре используются продукты, не указанные в этих таблицах, данные об их химическом составе можно найти во II томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», вышедшем в 1979 г. под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина (М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.), а в случае их отсутствия — в I томе таблиц химического состава вышедшем в 1976 г. под редакцией А. А. Покровского (М.: Пищевая промышленность, 1976. — 228 с.).

На основании характеристики тепловой кулинарной обработки и с учетом рецептуры блюда подбирают с помощью таблиц, помещенных в настоящем томе справочника, наиболее близкий технологический процесс.

Из этих же таблиц получают данные по величине сохранности или потерь пищевых веществ при данной технологической операции. Для облегчения работы

на стр. 240—278 настоящей книги приведена выборка данных по потерям пищевых веществ в зависимости от рецептуры и способа тепловой обработки. Величину сохранности в этом случае получают путем вычитания процента потерь из 100.

Выход готового блюда находят по рецептуре блюда (например, по «Сборнику рецептур» 1973 или 1981 г.). Выход отражает отношение массы готового блюда к массе исходного сырьевого набора продуктов и выражается в процентах.

Расчет химического состава готового блюда проводят следующим образом.

В зависимости от нормы закладки рассчитывают химический состав сырьевого набора. При этом следует учитывать, что в табл. 1—8, помещенных в настоящем томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», и аналогичных таблицах, помещенных в первых двух томах, сведения по химическому составу приводятся только для съедобной части, а нормы закладки, как правило, — для целого продукта (т. е. без учета потерь на холодную кулинарную обработку — зачистку, отделение кожицы и т. п.). Данные по этим потерям можно найти в соответствующих разделах «Сборника рецептур», упоминавшегося выше, или в приложении к справочнику «Химический состав пищевых продуктов» 1976 и 1979 гг. издания.

Данные по общему содержанию того или иного пищевого вещества в сырьевом наборе суммируют и затем вычисляют содержание этого вещества в готовом блюде в миллиграммах или граммах на 100 г съедобной части ( $K_r$ ) по преобразованной формуле (4) на с. 275:

$$K_r = C_b K_n / M,$$

где  $C_b$  — сохранность, %;  $K_n$  — содержание исследуемого пищевого вещества в 100 г съедобной части сырьевого набора, мг или г;  $M$  — выход готового блюда, определяемый как отношение массы готового блюда  $M_r$  к массе сырьевого набора  $M_n$ , %.

Приведем пример расчета содержания белка при приготовлении блюда «Биточки паровые».

В соответствии с рецептурой для их приготовления используется (в г): говядина I категории — 37, хлеб из муки I сорта — 9, вода — 11, соль — 1, маргарин столовый — 3; всего 61 г.

Белки содержат только первые два продукта: говядина I категории 28,9 г на 100 г, и хлеб — 7,9 г на 100 г.

Мясо в сырьевой набор дает вклад 6,99 г белка, хлеб — 0,71 г. В сумме в сырьевом наборе белка будет содержаться 7,7 г или в пересчете на 100 г сырьевого набора 12,6 г.

Потери белка при приготовлении паровых биточков в соответствии с 8.1.15 составляют 5 %, следовательно, сохранность равна 95 %.

Выход блюда 82 % (исходный сырьевой набор 61 г, готовое блюдо 50 г).

Таким образом, содержание белка в готовом блюде будет равно  $95 \cdot 12,6 : 82 = 14,6$ . Следовательно, в расчете на 100 г готового кулинарного изделия содержание белка составит 14,6 г.

Подобным образом рассчитывают и остальные компоненты.



Таблица 9.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1. Борщи										
1.1.1. Борщ по № 69										
	Свекла 60								Сырьевой	
	Капуста квашеная 60	500	460,6	4,2	10,5	15,2	0,3	1,5	1,3	6,4
	Морковь 10	100	92,1	0,8	2,1	3,0	0,1	0,3	0,3	1,3
	Лук репчатый 20									
	Томат-пюре 15								Готовое	
	Жир кулинарный 10	490	451,8	3,9	9,9	15,3	0,2	1,5	1,0	6,4
	Сахар-песок 5	100	92,2	0,8	2,0	3,1	0,04	0,3	0,2	1,3
	Уксус 3 %-ный 8									
	Соль 3								Сохран	
	Бульон мяско-костный 309	98	98	94	95	101	67	100	79	100
	Итого 500								Потери,	
	Выход 490	2	2	6	5	—	33	0	21	0
1.1.2. Борщ с картофелем по № 71										
	Свекла 100	500	440,5	5,8	10,7	17,6	16,4	2,3	0,8	6,0
	Картофель 100	100	88,1	1,2	2,1	3,5	3,3	0,5	0,2	1,2
	Морковь 10									
	Лук репчатый 20								Готовое	
	Томат-пюре 15	490	431,4	5,5	10,2	21,1	12,9	2,3	0,6	6,0
	Жир кулинарный 10	100	88,0	1,1	2,1	4,3	2,6	0,5	0,1	1,2
	Сахар-песок 3									
	Уксус 3 %-ный 8								Сохран	
	Соль 3									
	Бульон мясококостный 231	98	98	94	95	120	79	100	75	100
	Итого 500								Потери,	
	Выход 490	2	2	6	5	—	21	0	25	0
1.1.3. Борщ с капустой и картофелем по № 72										
	Свекла 60	500	449,8	4,9	10,7	15,7	9,9	1,8	1,0	6,1
	Капуста квашеная 30	100	90,0	1,0	2,1	3,1	2,0	0,4	0,2	1,2
	Картофель 60									
	Морковь 10								Готовое	
	Лук репчатый 20	490	440,9	4,7	10,1	18,9	6,7	1,8	0,8	6,1
	Томат-пюре 15	100	90,0	0,9	2,1	3,8	1,4	0,4	0,2	1,2
	Жир кулинарный 10									
	Сахар-песок 5								Сохран	
	Уксус 3 %-ный 8									
	Соль 3	98	98	94	95	120	68	100	75	100

\*Состав блюд приводится без мясных и рыбных продуктов, яиц, сметаны, зелени и спе-  
цовой обработки.

# СУПЫ \*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

1789	577	94	51	177	2,3	1,18	0,07	0,09	1,04	18,4	174
357	115	19	10	35	0,5	0,24	0,01	0,02	0,21	8,7	25

блюдо

1789	577	94	51	177	2,3	1,00	0,06	0,08	0,93	10,1	167
365	118	19	10	36	0,5	0,20	0,01	0,02	0,19	2,1	34

ность, %

100	100	100	100	100	100	85	83	90	88	55	98
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	15	15	10	10	45	4
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1365	1116	84	80	206	3,0	1,20	0,18	0,15	2,06	36,4	256
273	223	17	16	41	0,6	0,24	0,04	0,03	0,41	7,3	52

блюдо

1365	1116	84	80	206	3,0	1,02	0,16	0,13	1,80	18,2	249
278	228	17	16	42	0,6	0,21	0,03	0,03	0,37	2,7	51

ность, %

100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	8
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1564	849	83	59	191	2,5	1,19	0,13	0,12	1,65	27,4	219
313	170	17	12	38	0,5	0,24	0,03	0,02	0,33	5,5	44

блюдо

1564	849	83	59	191	2,5	1,00	0,12	0,10	1,44	13,7	211
319	173	17	12	39	0,5	0,21	0,02	0,02	0,29	2,8	43

ность, %

100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

ций, добавление которых предусмотрено разделом II «Сборника рецептов» (1973 г.) после тех-



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Бульон мясо-костный  
279

Потери,

Итого 500  
Выход 490

2 2 6 5 — 32 0 25 0

1.1.4. Борщ сибирский по  
№ 73

Сырьевой

Свекла 60 500 439,7 9,7 7,6 18,2 15,5 2,6 0,7 6,1  
Капуста свежая 40 100 87,9 1,9 1,5 3,6 3,1 0,5 0,1 1,2  
Картофель 40

Фасоль 20

Готовое

Лук репчатый 20  
Чеснок 2 490 430,8 9,1 7,2 21,8 11,9 2,6 0,5 6,1  
Морковь 20 100 87,9 1,9 1,5 4,4 2,4 0,5 0,1 1,3  
Томат-пюре 15

Маргарин столовый 8

Сохран

Сахар-песок 5 98 98 94 95 120 77 100 75 100  
Уксус 3 %-ный 3  
Соль 3

Бульон мясо-костный  
264

Потери,

2 2 6 5 — 23 0 25 0

Итого 500  
Выход 490

1.1.5. Борщ с фасолью по  
№ 74

Сырьевой

Свекла 60 500 451,3 8,6 10,8 11,3 9,0 2,0 0,8 6,3  
Капуста квашеная 30 100 90,3 1,7 2,2 2,3 1,8 0,4 0,2 1,3  
Фасоль 20

Морковь 10

Готовое

Лук репчатый 20 490 442,5 8,0 10,3 13,5 6,8 2,0 0,6 6,3  
Томат-пюре 15 100 90,3 1,6 2,1 2,8 1,4 0,4 0,1 1,3  
Жир кулинарный 10

Чеснок 1,5

Сохран

Сахар 1 98 98 94 95 120 76 100 75 100  
Уксус 3 %-ный 8  
Соль 3

Бульон мясо-костный  
321,5

Потери,

2 2 6 5 — 24 0 25 0

Итого 500  
Выход 490

1.1.6. Борщ летний по № 75

Сырьевой

Свекла с ботвой 100 500 443,9 5,7 10,7 15,1 16,3 2,6 0,6 6,0  
Картофель 100 100 88,6 1,1 2,1 3,0 3,3 0,5 0,1 1,2  
Лук репчатый 20

Морковь 10

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

%

0      0      0      0      0      0      15      12      15      13      50      3

набор

1354    994    121    81    293    3,4    2,12    0,22    0,16    2,09    39,1    241  
271    199    24    16    59    0,7    0,42    0,04    0,03    0,42    7,8    48

блюдо

1354    994    121    81    293    3,4    1,80    0,20    0,13    1,82    19,6    234  
276    203    25    17    60    0,7    0,37    0,04    0,03    0,37    4,0    48

ночь, %

100    100    100    100    100    100      85      88      85      87      50      97

%

0      0      0      0      0      0      15      12      15      13      50      3

набор

1567    749    110    67    280    3,1    1,18    0,17    0,12    1,37    15,6    214  
313    150    22    13    56    0,6    0,24    0,03    0,02    0,27    3,1    43

блюдо

1567    749    110    67    280    3,1    1,00    0,15    0,10    1,20    7,8    206  
320    153    22    14    57    0,6    0,20    0,03    0,02    0,24    1,6    42

ночь, %

100    100    100    100    100    100      85      88      85      87      50      96

%

0      0      0      0      0      0      15      12      15      13      50      4

набор

1354    1135    94    88    205    3,2    2,90    0,25    0,28    2,54    61,0    245  
271    227    19    18    41    0,6    0,58    0,05    0,06    0,51    12,2    49



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Петрушка (корень) 10									Готовое
	Помидоры 40	490	433,7	5,4	10,4	17,9	13,5	2,6	0,5	6,0
	Жир кулинарный 10	100	88,5	1,1	2,1	3,6	2,8	0,5	0,1	1,2
	Соль 3									
	Уксус 3 %-ный 3									
	Бульон мяско-костный									Сохран
	204	98	98	95	97	118	83	100	84	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	5	3	—	17	0	16	0
1.1.7.	Свекольник по № 81									Сырьевой
	Свекла 150	500	460,3	2,6	10,0	18,6	2,2	1,4	0,5	4,5
	Мука пшеничная в/с 3 г	100	92,1	0,5	0,2	3,8	0,4	0,3	0,1	0,9
	Жир кулинарный 10									Готовое
	Сахар-песок 5	490	450,8	2,4	9,7	19,1	1,7	1,4	0,4	4,5
	Уксус 3 %-ный 8	100	92,0	0,5	2,0	3,8	0,4	0,3	0,1	0,9
	Соль 3									Сохран
	Вода питьевая 321	98	98	95	97	103	80	100	84	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	5	3	—	20	0	16	0
1.2.	Щи									
1.2.1.	Щи из свежей капусты									Сырьевой
	по № 82	500	466,4	5,0	10,6	10,5	0,2	1,9	0,5	4,9
	Капуста свежая 140	100	93,3	1,0	2,1	2,1	0,1	0,4	0,1	1,0
	Морковь 20									
	Петрушка (корень) 5									Готовое
	Лук репчатый 20	490	457,3	4,6	10,2	10,6	0,15	1,9	0,4	4,9
	Томат-пюре 3	100	93,3	0,9	2,1	2,2	0,1	0,4	0,1	1,0
	Жир кулинарный 10									
	Соль 3									Сохран
	Бульон мяско-костный									
	299	98	98	92	96	101	75	100	80	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	8	4	—	25	0	20	0
1.2.2.	Щи из свежей капусты									Сырьевой
	с картофелем по № 83	500	457,5	5,3	10,8	9,1	9,8	2,0	0,4	5,2
	Капуста свежая 100	100	92,0	1,1	2,2	1,8	2,0	0,4	0,1	1,0
	Картофель 60									
	Морковь 20									
	Петрушка (корень) 5									Готовое
	Лук репчатый 20	490	448,6	4,8	10,2	10,9	8,0	2,0	0,3	5,2
	Жир кулинарный 10	100	91,6	1,0	2,1	2,2	1,6	0,4	0,1	1,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
блюдо											
1354	1135	94	88	205	3,2	2,47	0,23	0,25	2,29	33,6	240
276	232	19	18	42	0,6	0,50	0,05	0,05	0,47	6,8	49
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1294	438	82	70	68	2,3	0,02	0,04	0,06	0,37	15,0	181
259	88	16	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	3,0	36
блюдо											
1294	438	82	70	68	3,3	0,01	0,03	0,06	0,33	8,3	178
264	89	17	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	1,7	36
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1272	489	114	40	172	1,5	1,85	0,09	0,11	1,78	68,5	158
254	98	23	8	34	0,3	0,37	0,02	0,02	0,36	14,0	32
блюдо											
1272	489	114	40	172	1,5	1,58	0,08	0,10	1,60	41,1	152
260	100	23	8	35	0,3	0,32	0,02	0,02	0,33	8,4	31
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,81	0,15	0,14	2,22	61,8	194
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюдо											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	38



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
		граммы								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.2.3.	Соль 3									Сохран
	Бульон мясо-костный 282	98	98	91	95	120	82	100	81	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	9	5	—	18	0	19	0
	Щи из квашеной капу- сты по № 86									Сырьевой
	Капуста квашеная 125	500	467,7	3,9	10,5	5,0	2,1	1,7	1,5	7,7
	Морковь 20	100	93,5	0,8	2,1	1,0	0,4	0,3	0,3	1,5
	Лук репчатый 20									Готовое
	Томат-пюре 5									
	Мука пшеничная в/с 3	490	458,3	3,7	10,2	5,4	1,7	1,7	1,3	7,7
1.2.4.	Жир кулинарный 10	100	93,5	0,8	2,1	1,1	0,3	0,3	0,3	1,6
	Соль 3 г									Сохран
	Бульон мясо-костный 314	98	98	95	97	109	80	100	85	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	5	3	—	20	0	15	0
	Щи суточные по № 87									Сырьевой
	Капуста квашеная 125	510	473,6	2,9	14,4	5,0	2,2	1,7	1,5	8,7
	Морковь 20	100	92,9	0,6	2,8	1,0	0,4	0,3	0,3	1,7
	Лук репчатый 20									Готовое
	Томат-пюре 5									
1.2.5.	Жир кулинарный 14	500	464,4	2,8	13,9	5,5	1,7	1,7	1,3	8,7
	Мука пшеничная в/с 3	100	92,9	0,6	2,8	1,1	0,4	0,3	0,3	1,7
	Чеснок 1,5									Сохран
	Соль 3									
	Бульон костный 318,5	98	98	95	97	109	80	100	85	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	3	—	20	0	15	0
	Щи из квашеной капу- сты с картофелем по № 89									Сырьевой
	Капуста квашеная 100	500	462,0	3,3	10,6	5,3	8,1	1,9	1,3	7,4
	Картофель 50	100	92,4	0,7	2,1	1,1	1,6	0,4	0,3	1,5
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20									
	Томат-пюре 5	490	453,2	3,0	10,1	6,4	7,0	1,9	1,0	7,4
	Жир кулинарный 10	100	92,5	0,6	2,1	1,3	1,4	0,4	0,2	1,5
	Соль 3									Сохран
	Бульон мясо-костный 292	98	98	91	95	120	86	100	81	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	9	5	—	14	0	19	0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
набор											
2227	477	109	38	177	2,25	1,89	0,08	0,08	1,29	16,8	142
445	95	22	8	35	0,5	0,38	0,02	0,02	0,26	3,4	28
блюдо											
2227	477	109	38	177	2,3	1,61	0,07	0,07	1,16	10,8	138
455	97	22	8	36	0,5	0,33	0,01	0,01	0,24	2,1	28
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2222	388	116	44	306	2,3	1,89	0,06	0,07	1,01	17,0	173
436	76	23	9	60	0,4	0,37	0,01	0,01	0,20	3,3	34
блюдо											
2222	388	116	44	306	2,3	1,61	0,05	0,06	0,91	10,2	168
444	78	23	9	61	0,5	0,32	0,01	0,01	0,18	2,0	34
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2042	701	99	44	186	2,3	1,90	0,13	0,11	1,74	24,3	166
408	140	20	9	37	0,5	0,38	0,03	0,02	0,35	4,9	33
блюдо											
2042	701	99	44	186	2,3	1,62	0,11	0,09	1,57	17,0	159
417	143	20	9	38	0,5	0,33	0,02	0,02	0,32	3,5	32
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.2.6.	Ши по-уральски по № 90									Сырьевой
	Крупа перловая 10	500	462,9	3,4	10,5	5,4	6,8	1,6	1,3	8,1
	Капуста квашеная 100	100	92,6	0,7	2,1	1,1	1,4	0,3	0,3	1,6
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20	490	453,6	3,3	10,1	5,9	6,3	1,6	1,1	8,1
	Томат-пюре 10	100	92,6	0,7	2,1	1,2	1,3	0,3	0,2	1,7
	Жир кулинарный 10									Сохран
	Соль 3									
	Бульон костный 327	98	98	95	97	109	93	100	85	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	5	3	—	7	0	15	0
1.3.	Рассольники									
1.3.1.	Рассольник по № 91									Сырьевой
	Картофель 150	500	448,2	5,9	9,3	4,0	24,0	1,8	0,4	6,4
	Лук репчатый 20	100	89,6	1,2	1,9	0,8	4,8	0,4	0,1	1,3
	Огурцы соленые 30									Готовое
	Маргарин молочный 10	490	439,3	5,4	8,8	4,8	23,2	1,8	0,3	6,4
	Соль 3	100	89,7	1,1	1,8	1,0	4,7	0,4	0,1	1,3
	Бульон мясо-костный 287									Сохран
		98	98	92	95	119	97	100	77	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	8	5	—	3	0	23	0
1.3.2.	Рассольник домашний по № 92									Сырьевой
	Капуста свежая 40	500	443,8	6,0	8,9	7,3	24,1	2,4	0,5	6,8
	Картофель 150	100	88,8	1,2	1,8	1,5	4,8	0,5	0,1	1,4
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20	490	434,9	5,6	8,5	8,7	22,7	2,4	0,4	6,8
	Огурцы соленые 30	100	88,8	1,1	1,7	1,8	4,6	0,5	0,1	1,4
	Маргарин молочный 10									Сохран
	Соль 3									
	Бульон рыбный 227	98	98	92	95	119	94	100	77	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	8	5	—	6	0	23	0
1.3.3.	Рассольник ленинградский по № 93									Сырьевой
	Картофель 150	500	439,9	6,4	9,2	4,7	30,6	2,1	0,4	6,7
	Крупа перловая 10	100	88,0	1,3	1,8	0,9	6,1	0,4	0,1	1,3
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 10	490	431,0	5,9	8,7	5,6	29,7	2,1	0,3	6,7
	Огурцы соленые 30	100	88,0	1,2	1,8	1,1	6,1	0,4	0,1	1,4

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор											
2037	387	107	49	335	2,1	1,98	0,06	0,07	1,06	15,6	160
407	77	21	10	67	0,4	0,40	0,01	0,01	0,21	3,1	32
блюдо											
2037	387	107	49	335	2,1	1,68	0,05	0,06	0,96	9,4	156
416	79	22	10	68	0,4	0,34	0,01	0,01	0,20	1,9	32
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
1650	1066	55	44	200	2,0	0,08	0,27	0,15	2,44	33,5	222
330	213	11	9	40	0,4	0,02	0,05	0,03	0,49	6,7	44
блюдо											
1650	1066	55	44	200	2,0	—	0,24	0,13	2,19	15,1	215
337	218	12	9	41	0,4	—	0,05	0,03	0,45	3,1	44
ность, %											
100	100	100	100	100	100	—	90	90	90	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	—	10	10	10	55	3
набор											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,88	0,24	0,16	2,80	52,5	233
329	238	16	12	45	0,5	0,38	0,05	0,03	0,56	10,5	47
блюдо											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,60	0,21	0,14	2,47	23,6	226
335	243	17	12	45	0,5	0,32	0,04	0,03	0,50	4,8	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	88	88	88	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
набор											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,88	0,24	0,17	3,22	33,5	253
332	219	13	13	81	0,5	0,38	0,05	0,03	0,65	6,7	51
блюдо											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,60	0,21	0,15	2,84	15,1	246
339	224	13	13	83	0,5	0,33	0,04	0,03	0,58	3,1	50



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Маргарин молочный 10									Сохран
	Соль 3	98	98	92	95	119	97	100	77	100
	Бульон куриный 267									
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	8	5	—	3	0	23	0
14.	Картофельные и овощные супы									
1.4.1.	Суп картофельный по № 95									Сырьевой
	Картофель 225	510	446,8	6,0	6,0	6,1	36,0	2,6	0,3	6,2
	Морковь 20	100	87,6	1,2	1,2	1,2	7,1	0,5	0,1	1,2
	Лук репчатый 20									Готовое
	Жир кулинарный 5	500	437,6	5,6	5,7	7,3	34,8	2,6	0,2	6,2
	Соль 3	100	87,5	1,1	1,1	1,5	7,0	0,5	0,04	1,2
	Бульон рыбный 237									Сохран
	Итого 510	98	98	93	95	119	97	100	80	100
	Выход 500									Потери,
		2	2	7	5	—	3	0	20	0
1.4.2.	Суп картофельный с крупой по № 97									Сырьевой
	Картофель 100	510	441,1	7,1	6,2	5,1	42,3	1,8	0,2	6,3
	Крупа перловая 40	100	86,5	1,4	1,2	1,0	8,3	0,3	0,03	1,2
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20	500	432,0	6,6	5,9	6,1	41,3	1,8	—	6,3
	Жир кулинарный 5	100	86,4	1,3	1,2	1,2	8,3	0,4	—	1,3
	Соль 3									Сохран
	Бульон костный 322	98	98	94	95	118	98	100	—	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	6	5	—	2	0	—	0
1.4.3.	Суп полевой по № 98									Сырьевой
	Шпик свиной 28	510	422,1	7,4	27,5	5,8	38,6	1,9	0,2	6,4
	Картофель 140	100	82,8	1,5	5,4	1,1	7,6	0,4	0,03	1,3
	Пшено 25									Готовое
	Лук репчатый 40	500	414,2	7,0	26,1	6,9	37,5	1,9	—	6,4
	Соль 3	100	82,8	1,4	5,2	1,4	7,5	0,4	—	1,3
	Бульон костный 274									Сохран
	Итого 510	98	98	94	95	118	97	100	—	100
	Выход 500									Потери,
		2	2	6	5	—	3	0	—	0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	88	88	88	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
набор											
1294	218	180	75	158	103,1	1,89	0,29	0,20	3,17	48,3	250
254	43	35	15	31	20,2	0,37	0,06	0,04	0,62	9,5	49
блюдо											
1294	218	180	75	158	103,1	1,70	0,26	0,18	2,86	24,1	245
259	44	36	15	32	20,6	0,34	0,05	0,04	0,57	4,8	49
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1278	744	75	79	445	2,1	1,82	0,19	0,13	2,50	23,0	278
251	146	15	16	87	0,4	0,36	0,04	0,03	0,49	4,5	54
блюдо											
1277	744	75	79	445	2,1	1,64	0,17	0,11	2,18	11,5	272
256	149	15	16	89	0,4	0,33	0,03	0,02	0,44	2,3	54
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
набор											
1286	949	64	68	366	3,6	0,03	0,29	0,13	2,42	32,0	459
252	186	13	13	71	0,7	0,01	0,06	0,03	0,47	6,3	90
блюдо											
1286	949	64	68	366	3,6	0,03	0,26	0,12	2,11	16,0	443
257	190	13	14	73	0,7	0,01	0,01	0,02	0,42	3,2	89
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
											граммы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.4.4.	Суп картофельный с бобовыми по № 99	510	435,4	13,7	11,5	6,3	35,0	1,9	0,2	6,0	Сырьевой
	Картофель 100	100	85,4	2,7	2,3	1,2	6,9	0,4	0,03	1,2	
	Горох 40										
	Лук репчатый 20										Готовое
	Морковь 20										
	Петрушка (корень) 5	500	427,1	12,8	10,9	7,5	33,8	1,9	—	6,0	
	Жир кулинарный 10	100	85,4	2,6	2,2	1,5	6,8	0,4	—	1,2	
	Бульон мясо-костный 312										Сохран
		98	98	94	95	118	97	100	—	100	
	Итого 510										Потери,
	Выход 500	2	2	6	5	—	3	0	—	0	
1.4.5.	Суп картофельный с консервами из бобовых по № 100	510	458,2	8,6	5,6	5,6	23,6	1,6	0,4	6,4	Сырьевой
	Консервы: горох с овощами и мясом 75	100	89,9	1,7	1,1	1,1	4,6	0,3	0,1	1,3	
	Картофель 100										Готовое
	Лук репчатый 20	500	449,4	8,1	5,3	6,6	22,6	1,6	—	6,4	
	Морковь 20	100	89,9	1,6	1,1	1,3	4,5	0,3	—	1,3	
	Соль 3										Сохран
	Вода 292										
		98	98	94	95	118	96	100	—	100	
	Итого 510										Потери,
	Выход 500	2	2	6	5	—	4	0	—	0	
1.4.6.	Суп картофельный с макаронными изделиями по № 101	510	447,3	6,7	5,3	5,6	36,5	1,9	0,2	6,5	Сырьевой
	Картофель 150	100	85,7	1,3	1,0	1,1	7,2	0,4	0,04	1,3	
	Макароны в/с 20										Готовое
	Морковь 20	500	438,2	6,3	5,0	6,6	35,5	1,9	—	6,5	
	Лук репчатый 20	100	87,6	1,3	1,0	1,3	7,1	0,4	—	1,3	
	Маргарин молочный 5										Сохран
	Соль 3										
	Бульон костный 292										
		98	98	94	95	118	97	100	—	100	
	Итого 510										Потери,
	Выход 500	2	2	6	5	—	3	0	—	0	
1.4.7.	Суп картофельный с грибами по № 102	500	441,8	5,3	5,2	6,4	32,0	3,0	0,3	5,8	Сырьевой
	Картофель 200	100	88,4	1,1	1,0	1,3	6,4	0,6	0,1	1,2	
	Грибы сушеные (подберезовики) 3										Готовое
	Морковь 20	490	437,3	4,9	5,0	7,6	25,6	3,1	0,2	5,8	
	Лук репчатый 20	100	89,3	1,0	1,0	1,5	5,2	0,6	0,04	1,2	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор											
1292	1073	93	75	279	4,3	1,83	0,53	0,20	3,00	24,8	326
253	211	18	15	55	0,8	0,36	0,10	0,04	0,59	4,9	64
блюдо											
1292	1073	93	75	279	4,3	1,65	0,48	0,17	2,60	12,4	316
258	215	19	15	56	0,9	0,33	0,10	0,03	0,52	2,5	63
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
набор											
1470	1060	74	74	213	3,2	2,00	0,37	0,16	2,97	23,5	204
288	208	14	15	42	0,6	0,40	0,07	0,03	0,58	4,6	40
блюдо											
1470	1060	74	74	213	3,2	1,80	0,33	0,14	2,58	11,8	198
294	212	15	15	43	0,6	0,36	0,07	0,03	0,52	2,4	40
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
набор											
1292	988	67	61	341	2,2	1,85	0,24	0,15	2,58	33,0	246
253	194	13	12	67	0,4	0,36	0,05	0,03	0,51	6,5	48
блюдо											
1292	988	67	61	341	2,2	1,67	0,21	0,13	2,24	16,5	241
258	198	13	12	68	0,4	0,33	0,04	0,03	0,45	3,3	48
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
набор											
1237	1395	62	63	175	2,7	1,86	0,27	0,23	4,79	43,0	224
247	279	12	13	35	0,5	0,37	0,05	0,05	0,96	8,6	45
блюдо											
1237	1395	62	63	175	2,7	1,67	0,24	0,20	4,31	21,5	199
247	285	12	13	35	0,5	0,34	0,05	0,04	0,88	4,4	41



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Маргарин молочный 5									Сохран
	Соль 3									
	Вода 249	98	99	93	95	119	80	100	80	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	1	7	5	—	20	0	20	0
1.4.8.	Суп крестьянский по									Сырьевой
	№ 109									
	Капуста свежая 60	500	452,9	5,3	10,9	7,3	16,1	2,0	0,3	5,3
	Картофель 100	100	90,6	1,1	2,2	1,5	3,2	0,4	0,1	1,1
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20									
	Сало свиное топленое 10	490	443,8	5,0	10,2	8,3	15,1	2,0	0,3	5,3
	Соль 3	100	90,6	1,0	2,1	1,7	3,1	0,4	0,1	1,1
	Бульон мясо-костный 287									Сохран
	Итого 500	98	98	94	94	114	93	100	92	100
	Выход 490	2	2	6	6	—	7	0	8	0
1.4.9.	Суп крестьянский с									Сырьевой
	крупой по № 110									
	Капуста свежая 60	500	447,9	5,3	10,8	6,9	21,2	1,7	0,3	5,9
	Картофель 50	100	89,6	1,1	2,2	1,4	4,2	0,3	0,1	1,2
	Крупа (пшено) 10									Готовое
	Морковь 20									
	Лук репчатый 20	490	438,9	5,0	10,2	7,9	20,2	1,7	0,2	5,9
	Сало свиное топленое 10	100	89,6	1,0	2,1	1,6	4,1	0,3	0	1,2
	Соль 3									Сохран
	Бульон костный 317	98	98	94	94	114	95	100	92	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	6	6	—	5	0	8	0
1.4.10.	Суп из овощей по									Сырьевой
	№ 111									
	Капуста свежая 40	510	464,5	5,7	9,2	6,7	16,4	1,9	0,3	5,3
	Картофель 100	100	91,1	1,1	1,8	1,3	3,2	0,4	0,1	1,0
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 20									
	Фасоль стручковая 15	500	455,5	5,3	8,6	7,7	15,4	1,9	0,3	5,3
	Маргарин столовый 10	100	91,1	1,1	1,7	1,5	3,1	0,4	0	1,1
	Соль									Сохран
	Бульон мясо-костный 302	98	98	94	94	114	94	100	92	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	6	6	—	6	0	8	0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	88
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	12
набор											
1281	869	81	47	195	1,7	1,82	0,18	0,14	2,40	50,0	214
256	174	16	9	39	0,3	0,36	0,04	0,03	0,48	5,0	41
блюдо											
1281	869	81	47	195	1,7	1,55	0,16	0,13	2,16	25,0	206
261	177	16	10	40	0,4	0,32	0,03	0,03	0,44	5,1	42
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
набор											
1268	536	91	59	367	1,6	1,81	0,12	0,11	1,89	40,0	233
254	107	18	12	73	0,3	0,36	0,02	0,02	0,38	8,0	47
блюдо											
1268	536	91	59	367	1,6	1,54	0,11	0,09	1,70	20,0	225
259	109	19	12	75	0,3	0,31	0,02	0,02	0,35	4,1	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	3
набор											
1301	878	83	48	201	1,8	1,92	0,19	0,17	2,35	44,0	199
255	172	16	9	39	0,3	0,38	0,04	0,03	0,46	8,6	39
блюдо											
1301	878	83	48	201	1,8	1,63	0,17	0,15	2,12	22,0	192
260	176	17	10	40	0,4	4,25	0,03	0,02	0,42	4,4	38
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.4.11.	Суп из овощей с фа- солью по № 112									Сырьевой
	Капуста свежая 70	510	455,6	8,4	11,1	7,9	18,7	2,4	0,3	5,6
	Картофель 75	100	89,3	1,7	2,2	1,5	3,7	0,5	0,1	1,1
	Морковь 10									
	Петрушка (корень) 10									Готовое
	Лук репчатый 20									
	Фасоль (зерно) 15	500	446,8	7,9	10,4	9,0	17,6	2,4	0,3	5,6
	Сало свиное топленое 10	100	89,4	1,6	2,1	1,8	3,5	0,5	0,1	1,1
	Соль 3									Сохран
	Бульон мяско-костный 297	98	98	94	94	114	94	100	92	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	6	6	—	6	0	8	0
1.5.	Супы с макаронными изделиями, домашней лапшой, крупой и бобовыми									
1.5.1.	Суп с макаронными из- делиями по № 113									Сырьевой
	Макароны 40	510	457,3	7,4	10,8	4,4	25,0	0,4	0,1	4,5
	Морковь 20	100	89,7	1,5	2,1	0,9	4,9	0,1	0	0,9
	Лук репчатый 20									Готовое
	Жир кулинарный 10	500	448,1	7,1	10,4	4,8	24,6	0,4	0,1	4,5
	Томат-пюре 3	100	89,6	1,4	2,1	1,0	4,9	0,1	0	0,9
	Соль 3 г									Сохран
	Бульон куриный 414	98	98	95	96	110	98	100	83	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	4	—	2	0	17	0
1.5.2	Суп-лапша грибная по № 115									Сырьевой
	Грибы сушеные (подбе- резовики) 3	510	458,6	6,2	10,7	4,6	25,0	1,1	0,1	3,6
	Морковь 20	100	89,9	1,2	2,1	0,9	4,9	0,2	—	0,8
	Лук репчатый 20									Готовое
	Лапша (макароны) 40	500	451,7	5,9	10,3	5,0	22,2	1,1	—	3,9
	Жир кулинарный 10	100	90,3	1,2	2,1	1,0	4,4	0,2	—	0,8
	Соль 3									Сохран
	Вода 414	98	98	95	96	110	—	100	83	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	4	—	11	0	17	0
1.5.3	Суп с крупой по № 116									Сырьевой
	Крупа перловая 40	510	458,2	5,3	10,9	3,8	26,3	0,8	0,1	4,6
	Морковь 20	100	89,8	1,1	2,2	0,8	5,3	0,2	0	1,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор											
1285	921	109	53	271	2,6	0,92	0,23	0,16	2,48	52,5	241
252	181	21	11	53	0,5	0,18	0,05	0,03	0,49	10,3	47
блюдо											
1285	921	109	58	271	2,6	0,78	0,21	0,14	2,23	26,3	232
257	184	22	12	54	0,5	0,16	0,04	0,04	0,45	5,3	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
набор											
1306	325	56	42	472	1,3	1,85	0,12	0,10	2,03	3,8	246
256	64	11	8	92	0,2	0,36	0,02	0,02	0,40	0,7	53
блюдо											
1306	325	56	42	472	1,3	1,67	0,11	0,09	1,82	1,9	241
261	65	11	8	94	0,3	0,33	0,02	0,02	0,36	0,4	48
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1177	245	125	33	93	1,6	1,80	0,10	0,10	3,02	3,0	241
230	48	25	6	18	0,3	0,35	0,02	0,02	0,59	0,6	47
блюдо											
1177	245	125	33	93	1,6	1,62	0,09	0,09	2,72	1,5	226
235	49	25	6	19	0,3	0,32	0,01	0,01	0,54	0,3	45
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	94
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	6
набор											
1272	186	72	59	457	1,2	1,80	0,07	0,07	1,25	3,0	242
249	36	14	12	91	0,2	0,36	0,01	0,01	0,25	0,6	47



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Лук репчатый 20									Готовое
	Жир кулинарный 10	500	448,8	5,0	10,6	4,5	25,6	0,8	0,1	4,6
	Соль 3 г	100	89,8	1,0	2,1	0,9	5,1	0,2	0	0,9
	Бульон костный 417									Сохран
		98	98	95	97	116	97	100	94	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	3	—	3	0	6	0
1.5.4*	Суп рисовый с мясом									Сырьевой
	по № 118	510	468,7	3,9	5,6	3,3	22,3	0,4	0,2	5,6
	Рис 30	100	91,9	0,8	1,1	0,6	4,4	0,1	0	1,1
	Лук репчатый 20									Готовое
	Томат-пюре 10									
	Чеснок 1,5	500	459,1	3,7	5,4	3,8	21,8	0,4	0,2	5,6
	Жир кулинарный 5	100	91,8	0,7	1,1	0,8	4,4	0,1	0	1,1
	Перец красный 0,1									Сохран
	Соль 3									
	Бульон костный 440,5	98	98	95	97	116	98	100	94	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	3		2	0	6	0
1.5.5*	Суп пшеничный с мясом									Сырьевой
	по № 120	510	453,4	7,5	6,8	3,6	32,4	0,6	0	5,7
	Пшено 50	100	88,9	1,5	1,3	0,7	6,4	0,1	0	1,1
	Лук репчатый 30									Готовое
	Сало свиное 5	500	444,0	7,1	6,6	4,1	31,9	0,6	0	5,7
	Соль 3 г	100	88,8	1,4	1,3	0,8	6,4	0,1	0	1,1
	Бульон костный 422	98	98	95	97	116	98	100		Сохран
									100	
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	3		2	0		0
1.5.6	Суп с бобовыми по									Сырьевой
	№ 121	510	432,5	19,0	11,7	6,5	33,2	1,2	0,1	5,8
	Горох лущеный 70	100	84,8	3,7	2,3	1,3	6,5	0,2	0	1,1
	Морковь 20									Готовое
	Лук репчатый 30									
	Сало свиное топленое	500	425,3	16,9	11,1	7,2	32,5	1,2	—	5,8
	10	100	85,1	3,4	2,2	1,4	6,5	0,2	—	1,2

\* Без учета добавленного мяса (см. примечание на с. 30).

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
блюдо											
1272	186	72	59	457	1,2	1,62	0,06	0,06	1,12	1,5	238
254	37	14	12	91	0,2	0,32	0,01	0,01	0,22	0,3	48
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1294	174	58	26	371	0,9	0,18	0,04	0,05	0,81	4,8	171
254	34	11	5	73	0,2	0,04	0,01	0,01	0,16	0,9	33
блюдо											
1294	174	58	26	371	0,9	0,16	0,04	0,05	0,74	2,4	168
259	35	12	5	74	0,2	0,03	0,01	0,01	0,15	0,5	34
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1281	200	63	57	443	3,9	0,01	0,23	0,05	1,05	3,0	238
251	39	12	11	87	0,8	0	0,04	0,01	0,21	0,6	47
блюдо											
1281	200	63	57	443	3,9	0	0,20	0,05	0,94	1,5	234
256	40	13	11	89	0,8	0	0,04	0,01	0,19	0,3	47
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	0	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	100	10	10	10	50	2
набор											
1289	755	112	78	312	5,5	1,81	0,69	0,19	2,47	4,0	342
253	148	22	15	61	1,1	0,36	0,13	0,04	0,48	0,8	67
блюдо											
1289	755	112	78	312	5,5	1,63	0,55	0,15	2,10	2,0	328
258	151	22	16	62	1,1	0,33	0,11	0,03	0,42	0,4	66



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
		граммы								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Соль 3									Сохран
	Бульон мяско-костный 377	98	98	89	95	111	98	100	—	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	11	5	—	2	0	—	0
1.6	Супы-пюре									
1.6.1	Суп-пюре из картофеля по № 134	510	437,2	7,7	11,7	8,6	35,5	2,1	0,3	6,8
	Картофель 180	100	85,7	1,5	2,3	1,7	7,0	0,4	0,1	1,3
	Морковь 10 г									
	Лук репчатый 20									Готовое
	Мука пшеничная 10	500	428,3	7,3	11,1	9,5	34,6	2,1	0,3	6,8
	Масло сливочное 10	100	85,7	1,5	2,2	1,9	6,9	0,4	0,1	1,4
	Молоко 75									
	Соль 3 г									Сохран
	Бульон костный 202	98	98	94	95	110	97	100	81	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	6	5	—	3	0	19	0
1.6.2	Суп-пюре из моркови по № 135 (или репы)	510	461,3	6,0	11,2	15,9	6,9	2,0	0,3	6,4
	Морковь 160	100	90,4	1,2	2,2	3,1	1,3	0,4	0,1	1,2
	Лук репчатый 10									Готовое
	Мука пшеничная 10									
	Масло сливочное 10	500	452,5	5,7	10,6	16,2	6,6	2,0	—	6,4
	Молоко 75	100	90,5	1,1	2,1	3,2	1,3	0,4	—	1,3
	Соль 3									Сохран
	Бульон костный 242	98	98	95	95	102	96	100	—	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	5	—	4	0	—	0
1.6.3	Суп-пюре из разных овощей по № 136	510	458,1	6,6	11,3	11,6	14,1	1,8	0,4	6,2
	Капуста свежая 40	100	89,8	1,3	2,2	2,3	2,8	0,4	0,1	1,2
	Картофель 45									
	Репа 30									Готовое
	Морковь 30									
	Лук репчатый 20	500	449,1	6,2	10,7	12,2	13,5	1,8	0,3	6,2
	Мука пшеничная 10	100	89,8	1,2	2,1	2,4	2,7	0,4	0,1	1,3
	Масло сливочное 10									
	Молоко 75									Сохран
	Соль 3	98	98	94	95	105	96	100	81	100
	Бульон костный 247									Потери,
	Итого 510									
	Выход 500	2	2	6	5		4	0	19	0

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ность, %												
100	100	100	100	100	100	90	80	80	85	50	96	
%												
0	0	0	0	0	0	10	20	20	15	50	4	
набор												
1310	1211	165	67	344	13,6	1,19	0,26	0,28	2,67	39,5	316	
257	237	32	13	67	2,7	0,23	0,05	0,06	0,52	7,7	62	
блюдо												
1310	1211	165	67	344	13,6	1,07	0,20	0,24	2,27	15,8	308	
262	242	33	13	69	2,7	0,21	0,04	0,05	0,45	3,2	62	
ность, %												
100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97	
%												
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3	
набор												
1300	491	208	84	352	1,6	14,45	0,15	0,24	2,05	9,8	215	
255	93	41	17	69	0,3	2,83	0,03	0,05	0,40	1,9	42	
блюдо												
1300	491	208	84	352	1,6	13,00	0,11	0,20	1,64	1,0	207	
260	98	42	17	70	0,3	2,60	0,02	0,04	0,33	0,2	41	
ность, %												
100	100	100	100	100	100	90	75	80	80	10	96	
%												
0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4	
набор												
1312	650	184	58	339	1,7	2,79	0,16	0,21	1,89	37,3	231	
257	128	36	11	66	0,3	0,55	0,03	0,04	0,37	7,3	45	
блюдо												
1312	650	184	58	339	1,7	2,51	0,13	0,18	1,61	14,9	224	
262	130	37	12	68	0,3	0,50	0,03	0,16	0,32	3,0	45	
ность, %												
100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97	
%												
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

### 1.7 Бульоны \*

1.7.1	Мясо-костный	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	0	0,1
1.7.2	Костный	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0,5
1.7.3	Куриный	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0	0,2
1.7.4	Рыбный	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0	0,2
1.7.5	Грибной	100	99,6	0,1	0	0,03	0	0	0	0	0,1

\* Готовятся в соответствии с разделом II «Сборника рецептур» (1973 г.).

Таблица 10. БЛЮДА

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.1.	Картофель отварной, молодой по № 378									Сырьевой
	Картофель 1060	1067	890,6	25,4	4,2	7,4	116,6			7,4 1,06
	Соль 7	100	83,5	2,4	0,4	0,7	11,0			0,7 0,10
	Итого 1067									Готовое
	(воды 700)	1000	836,4	24,4	4,1	5,2	109,6			7,0 0,95
	Выход 1000	100	83,6	2,4	0,4	0,5	11,0			0,7 0,10
										Сохран
		94	94	96	98	70	94		95	90
		6	6	4	2	30	6		5	10
2.2	Картофель отварной по № 378									Сырьевой
	Картофель 1030	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8		10,3	1,03
	Соль 7	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9		1,0	0,10
	Итого 1037									Готовое
	(воды 700)	1000	785,1	19,8	4,0	9,4	158,2		10,0	0,93
	Выход 1000	100	78,5	2,0	0,4	0,9	15,8		1,0	0,09
										Сохран
		96	98	96	98	70	96		97	90
		4	2	4	2	30	4		3	10

\* Состав готовых блюд из картофеля приводится без масла, сметаны, соуса и зелени, для после тепловой обработки.

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
26	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	—	4
24	10	7	3	73	0	—	сл.	0,01	0,05	0	2
31	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	—	3
26	55	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	—	2
20	30	10	4	14	0	—	сл.	0,01	0,09	—	1

## ИЗ КАРТОФЕЛЯ \*

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
14,3	2901	3817	90	161	530	12,93	—	1,06	0,53	9,54	318,0	649
1,3	272	358	8	15	50	1,21	—	0,10	0,05	0,90	30,0	61
блюдо												
8,2	725	2863	77	129	477	11,25	—	0,85	0,42	6,68	159,0	606
0,8	73	286	8	13	48	1,13	—	0,08	0,04	0,67	15,9	61
ность, %												
57	25	75	85	80	90	87	—	80	80	70	50	93
%												
43	75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
набор												
18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо												
12,6	899	4973	116	203	537	8,06	—	1,05	0,61	10,71	144,2	802
1,3	90	497	12	20	54	0,81	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82
ность, %												
69	30	85	90	85	90	85	—	85	85	80	70	94
%												
31	70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6

бавление которых предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.)



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
		граммы							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.3	Картофель отварной								Сырьевой
	на пару по № 378	1030	804,5	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03
	Картофель 1030	100	78,1	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,10
	Выход 1000								
								Готовое	
		1000	787,2	19,8	4,0	10,0	158,2	10,0	0,93
		100	78,7	2,0	0,4	1,0	15,8	1,0	0,09
								Сохран	
		97	98	96	98	75	96	97	90
								Потери,	
		3	2	4	2	25	4	3	10
2.4	Картофель отварной в								Сырьевой
	кожуру по № 378	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03
	Картофель 1030	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10
	Соль 7								
								Готовое	
	Итого 1037	1000	782,3	20,0	4,0	11,4	158,2	10,1	0,93
	(воды 700)	100	78,5	2,0	0,4	1,1	15,8	1,0	0,09
	Выход 1000								
								Сохран	
		97	97	97	98	85	96	98	90
							Потери,		
		3	3	3	2	15	4	2	10
2.5	Картофель жареный из								Сырьевой
	вареного по № 381	1296	942,4	23,8	100,5	11,3	189,8	12,0	1,12
	Картофель 1200	100	72,7	1,8	7,8	0,9	14,6	0,9	0,09
	Кулинарный жир 96								
								Готовое	
	Итого 1296	1000	677,4	22,8	87,4	7,3	180,3	11,6	1,1
	Выход 1000	100	67,7	2,3	8,7	0,7	18,0	1,2	0,1
								Сохран	
		77	72	96	87	65	95	97	95
								Потери,	
		23	28	4	13	35	5	3	5
2.6	Картофель жареный из								Сырьевой
	вареного в кожуре по								
	№ 381	1296	939,1	24,0	100,5	13,7	189,6	12,1	1,1
	Картофель 1200	100	72,5	1,9	7,8	1,1	14,6	0,9	0,1
	Кулинарный жир 96								
								Готовое	
	Итого 1296	1000	672,0	23,0	86,4	9,6	182,2	11,7	1,0
Выход 1000	100	67,2	2,3	8,6	1,0	18,2	1,2	0,1	

Продолжение табл. 10

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
11,3	288	5850	103	237	597	9,27	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,1	28	568	10	23	58	0,90	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо												
9,9	245	5265	98	225	549	8,53	—	1,12	0,65	12,05	144,2	805
1,0	24	527	10	23	55	0,85	—	0,11	0,06	1,20	14,4	80
ночь, %												
88	85	90	95	95	92	92	—	90	90	90	70	95
(%)												
12	15	10	5	5	8	8	—	10	10	10	30	5
набор												
18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо												
13,1	600	5500	125	232	579	9,20	—	1,14	0,66	12,7	175,1	811
1,3	60	550	13	23	58	0,92	—	0,11	0,07	1,27	17,5	81
ночь, %												
72	20	94	97	97	97	97	—	92	92	95	85	96
(%)												
28	80	6	3	3	3	3	—	8	8	5	15	4
набор												
15,1	1079	5968	139	244	644	9,67	—	1,32	0,72	12,84	172,8	1824
1,2	83	460	10,7	19	50	0,75	—	0,10	0,06	0,99	3,3	141
блюдо												
12,1	842	4774	111	195	560	7,25	—	1,16	0,68	12,07	124,4	1648
1,2	84	477	11	20	56	0,72	—	0,12	0,07	1,21	12,4	165
ночь, %												
80	78	80	80	80	87	75	—	88	94	94	72	90
(%)												
20	22	20	20	20	13	25	—	12	6	6	28	10
набор												
15,7	720	6600	150	278	695	11,0	—	1,32	0,84	15,24	210,0	2047
1,2	56	509	11,6	21	54	0,8	—	0,10	0,06	1,18	16,2	158
блюдо												
14,1	648	5940	135	235	626	8,80	—	1,20	0,78	14,48	149,1	1840
1,4	65	594	14	24	63	0,88	—	0,12	0,08	1,45	14,9	184



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
граммы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								Сохран	
		77	72	96	86	70	96	97	95
								Потери,	
		23	28	4	14	30	4	3	5
2.7	Картофель жареный во							Сырьевой	
	фритюре по № 384	2163	1562,5	40,0	167,5	26,0	320,0	20,0	2,0
	Картофель 2000	100	72,2	1,9	7,7	1,2	14,8	0,9	0,1
	Кулинарный жир 160								
	Соль 3							Готовое	
	Итого 2163	1000	466,7	37,6	150,8	19,5	288,0	19,2	1,9
	Выход 1000	100	46,7	3,8	15,1	1,95	28,8	1,9	0,19
								Сохран	
		46	30	94	90	75	90	96	95
								Потери,	
		54	70	6	10	25	10	4	5
2.8	Картофель жареный из							Сырьевой	
	сырого по № 383	1551	1132,0	29,0	105,5	18,8	231,8	14,5	1,45
	Картофель 1449	100	73,1	1,9	6,8	1,2	15,0	0,9	0,09
	Кулинарный жир 100								
	Соль 2							Готовое	
	Итого 1551	1000	613,7	27,6	95,0	16,0	217,9	14,1	1,4
	Выход 1000	100	61,4	2,8	9,5	1,6	21,8	1,4	0,14
								Сохран	
		65	54	95	90	85	94	97	95
								Потери,	
		35	46	5	10	15	6	3	5
2.9	Рулет, запеканка карто-							Сырьевой	
	фельные по № 187	252	191,3	6,3	11,2	4,4	31,7	2,2	0,36
	Картофель 180	100	75,9	2,5	4,4	1,7	12,6	0,9	0,14
	Капуста свежая 40								
	Маргарин 10							Готовое	
	Яйцо 10	200	143,9	6,1	10,5	3,3	29,8	2,1	0,34
	Сухари 5	100	71,9	3,0	5,3	1,7	14,9	1,1	0,17
	Сметана 5								
	Соль 2							Сохран	
		79	75	97	94	75	94	97	95
	Итого 252							Потери,	
	Выход 200	21	25	3	6	25	6	3	5

Продолжение табл. 10

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
	миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ночь, %													
90	90	90	90	85	90	80	—	88	93	95	71	90	
%													
10	10	10	10	15	10	20	—	12	7	5	29	10	
набор													
25,0	1721	11360	211	460	1160	18,2	—	2,40	1,40	26,00	400,0	3084	
1,2	80	525	10	21	54	0,84	—	0,11	0,06	1,20	18,5	143	
блюдо													
16,3	1032	7384	158	299	870	10,9	—	1,68	1,19	23,4	180,0	2828	
1,6	103	738	16	30	87	1,09	—	0,17	0,12	2,34	18,0	283	
ночь, %													
65	60	65	75	65	75	60	—	70	85	90	45	92	
%													
35	40	35	25	35	25	40	—	30	15	10	55	8	
набор													
17,9	1180	8230	152	333	840	13,10	—	1,74	1,01	18,84	289,8	2092	
1,2	76	531	10	21	54	0,84	—	0,11	0,07	1,22	18,7	135	
блюдо													
14,3	944	6584	129	266	714	9,83	—	1,39	0,88	17,9	144,9	1924	
1,4	94	658	13	27	71	0,98	—	0,14	0,09	1,79	14,5	192	
ночь, %													
80	80	80	85	80	85	75	—	80	87	95	50	92	
%													
20	20	20	15	20	15	25	—	20	13	5	50	8	
набор													
4,5	853	1127	60	54	148	2,2	—	0,25	0,33	2,8	54,0	274	
1,8	338	447	24	21	59	0,9	—	0,10	0,13	1,12	21,6	109	
блюдо													
4,0	768	958	54	49	133	1,6	—	0,20	0,27	2,20	10,8	255	
2,0	384	479	27	25	67	0,8	—	0,10	0,14	1,10	5,4	128	
ночь, %													
90	90	85	90	90	90	72	—	80	82	80	20	93	
%													
10	10	15	10	10	10	28	—	20	18	20	80	7	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.10	Котлеты картофельные по № 175								Сырьевой
	Картофель 220	244	175,1	5,7	11,0	3,1	42,0	2,2	0,30
	Сухари 12	100	71,8	2,3	4,5	1,3	17,2	0,9	0,12
	Кулинарный жир 10								
	Соль 2								Готовое
	Итого 244	200	137,8	5,5	9,4	1,9	39,1	2,1	0,27
	Выход 200	100	68,9	2,8	4,7	0,9	19,6	1,1	0,14
		82	79	96	85	60	93	96	90
		18	21	4	15	40	7	4	10
2.11	Картофельное пюре по № 155								Сырьевой
	Картофель 220	260	205,5	5,5	2,1	4,6	35,2	2,2	0,27
	Молоко 38	100	79,0	2,1	0,8	1,8	13,5	0,8	0,10
	Соль 2								Готовое
	Итого 260	250	200,9	5,3	2,0	3,0	32,7	2,1	0,23
	Выход 250	100	80,4	2,2	0,8	1,2	13,1	1,1	0,11
		96	98	96	96	65	93	97	85
		4	2	4	4	35	7	3	15
2.12	Зразы картофельные по № 177								Сырьевой
	Картофель 180	269	197,5	5,8	15,0	7,6	35,7	2,3	0,35
	Морковь 20	100	73,4	2,2	5,6	2,8	13,3	0,9	0,13
	Лук репчатый 40								Готовое
	Маргарин 5	200	137,3	5,3	12,8	4,6	33,2	2,2	0,32
	Сухари 12	100	68,6	2,7	6,4	2,3	16,6	1,1	0,16
	Кулинарный жир 10								Сохран
	Соль 2	74	70	94	85	60	93	96	90
	Итого 269								Потери,
	Выход 200	26	30	6	15	40	7	4	10

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
4,6	899	1273	34	57	143	3,3	—	0,31	0,17	3,21	44,0	307
1,9	368	522	14	23	59	0,9	—	0,13	0,07	1,33	18,2	126
блюдо												
3,9	764	1082	27	48	122	15	—	0,23	0,14	2,40	6,6	275
2,0	382	541	14	24	61	0,8	—	0,12	0,07	1,20	3,3	138
ность, %												
85	85	85	80	85	85	65	—	75	80	75	15	90
%												
15	15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10
набор												
4,5	855	1305	75	56	162	2,1	—	0,28	0,21	2,9	44,6	204
1,7	329	502	29	22	62	0,8	—	0,11	0,08	1,12	17,3	78
блюдо												
3,8	684	1109	68	48	138	1,7	—	0,24	0,18	2,32	8,9	185
1,6	265	444	28	20	55	0,7	—	0,09	0,07	0,93	3,6	74
ность, %												
85	80	85	90	85	85	83	—	85	85	80	20	91
%												
15	20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9
набор												
4,8	877	1156	55	63	154	2,6	1,86	0,29	0,24	2,97	41,0	335
1,8	326	430	20	23	57	1,0	0,68	0,11	0,09	1,11	15,4	125
блюдо												
4,1	702	1006	47	54	138	2,0	1,77	0,23	0,19	2,23	6,2	292
2,0	351	503	23	27	69	1,0	0,88	0,12	0,10	1,12	3,1	146
ность, %												
85	80	87	85	85	90	75	95	80	80	75	15	67
%												
15	20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	19



Таблица II. БЛЮДА

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1. Морковь									
3.1.1	Пассерованная по							Сырьевой	
	табл. 19	169	133,6	2,0	18,3	10,5	0,2	1,8	0,2
	Морковь 147	100	79,0	1,2	10,8	6,2	0,1	1,0	0,1
	Маргарин 22								
	Итого 169	100	68,5	1,9	16,4	10,2	0,2	1,8	0,2
	Выход 100								
		59	51	98	90	97	100	100	100
		41	49	2	10	3	0	0	0
3.1.2	Вареная очищенная по							Сырьевой	
	табл. 19	101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1
	Морковь	100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1
	очищенная 101								
	Итого 101	100	90,7	1,2	0,1	5,8	0,1	1,2	0,1
	(Воды 101)								
	Выход 100								
		99	102	90	100	82	90	100	100
		1	—	10	0	18	10	0	0
3.1.3	Вареная в кожуре по							Сырьевой	
	табл. 19	101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1
	Морковь зачищенная 101	100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1
	Итого 101							Готовое	
	(Воды 101)	100	90,4	1,2	0,1	6,0	0,1	1,2	0,1
	Выход 100								
		99	101	92	100	85	93	100	100
		1	—	8	0	15	7	0	0
3.1.4	Пюре по № 156							Сырьевой	
	Морковь 136	255	222,2	3,2	8,8	12,3	2,9	1,6	0,2
	Маргарин 5	100	87,1	1,3	3,5	4,8	1,1	0,6	0,1
	Молоко 37,5								
	Масло сливочное 4,12	200	168,0	3,2	8,4	12,1	2,9	1,6	0,2
	Мука пшеничная 4,12	100	84,0	1,6	4,2	6,0	1,5	0,8	0,1
	Сахар 0,75								

\* Состав блюд из овощей приводится без сметаны, соуса и зелени, добавление кото-  
обработки.

# ИЗ ОВОЩЕЙ \*

Сола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
1,6	72	297	78	56	83	1,0	13,32	0,09	0,10	1,47	7	214
0,9	43	176	46	33	49	0,6	7,88	0,05	0,06	0,87	4	126
блюдо												
1,5	68	288	76	54	81	1,0	12,65	0,07	0,09	1,21	3	195
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	95	85	88	82	35	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
набор												
1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо												
0,8	15	143	46	31	48	0,5	8,64	0,04	0,06	0,76	4	28
ность, %												
77	73	71	88	82	85	76	95	70	85	75	70	85
%												
23	27	29	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
набор												
1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо												
0,9	16	168	47	32	50	0,6	9,09	0,05	0,06	0,81	4	29
ность, %												
85	78	83	90	85	90	79	100	80	90	80	75	87
%												
15	22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
набор												
3,8	808	335	130	61	115	1,3	12,27	0,10	0,15	1,48	8	151
1,5	317	132	51	24	45	0,5	4,81	0,04	0,06	0,58	3	60
блюдо												
3,6	760	318	127	59	109	1,3	11,66	0,08	0,13	1,26	1	147
1,8	380	159	64	30	55	0,6	5,83	0,04	0,06	0,63	1	74

рых предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой



Рацион	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Соль 2									Сохран
	Вода 65	78	76	99	94	98	99	100	100	
	Итого 255									Потери,
	Выход 200	22	24	1	6	2	1	0	0	
<b>В.1.5</b>	Припущенная по № 162									Сырьевой
	Морковь 272	338	298,1	3,6	8,5	19,1	0,3	3,3	0,4	
	Мargarин 10	100	88,2	1,1	2,5	5,7	0,1	1,0	0,1	
	Вода 54									Готовое
	Соль 2									
	Итого 338	260	221,5	3,5	7,8	18,7	0,3	3,3	0,4	
	Выход 260	100	85,2	1,3	3,0	7,2	0,1	1,3	0,2	
										Сохран
		77	74	99	92	98	100	100	100	
										Потери,
		23	26	1	8	2	0	0	0	
<b>В.1.6</b>	Припущенная в молоч- ном соусе по № 162									Сырьевой
	Морковь 272	384	344,1	4,5	3,5	20,8	2,1	3,3	0,4	
	Молоко 25	100	89,6	1,2	0,9	5,4	0,6	0,9	0,1	
	Масло сливочное 2,75									Готовое
	Мука пшеничная 2,75	300	261,2	4,4	3,4	20,4	2,1	3,3	0,4	
	Сахар 0,5	100	87,1	1,5	1,1	6,8	0,7	1,1	0,1	
	Вода 79									Сохран
	Соль 2,5									
	Итого 384	78	76	98	98	98	99	100	100	
	Выход 300									Потери,
		22	24	2	2	2	1	0	0	
<b>В.1.7</b>	Котлеты морковные по № 178									Сырьевой
	Морковь 160	242	184,1	5,5	14,5	12,0	19,7	2,0	0,3	
	Margarин 5	100	76,1	2,3	6,0	5,0	8,1	0,8	0,1	
	Крупа манная 18									Готовое
	Сухари пшеничные 12	150	97,1	5,3	10,2	11,2	19,1	2,0	0,3	
	Кулинарный жир 10	100	65,1	3,6	6,8	7,4	12,7	1,3	0,2	
	Вода 35									Сохран
	Соль 2	62	53	97	70	93	97	100	100	
	Итого 242									Потери,
	Выход 150	38	47	8	30	7	3	0	0	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	С		
	миллиграммы												
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %													
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	97	
%													
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	3	
набор													
4,7	825	546	152	106	150	2,1	24,52	0,16	0,19	2,72	14	166	
1,4	244	161	45	31	44	0,6	7,25	0,05	0,06	0,80	4	49	
блюдо													
4,5	776	524	149	102	143	2,0	23,29	0,14	0,17	2,31	7	158	
1,7	298	202	57	39	55	0,8	8,96	0,05	0,07	0,89	3	61	
ность, %													
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	96	
%													
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4	
набор													
5,3	1007	587	186	111	176	2,2	24,49	0,18	0,23	2,81	14	139	
1,4	262	153	48	29	46	0,6	6,36	0,05	0,06	0,73	4	36	
блюдо													
4,8	876	558	167	96	169	2,0	23,26	0,14	0,20	2,39	7	136	
1,6	292	186	56	32	56	0,7	7,75	0,05	0,07	0,80	2	45	
ность, %													
90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	98	
%													
10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2	
набор													
3,9	856	367	102	72	119	1,8	14,42	0,15	0,13	2,09	8	280	
1,6	354	152	42	30	49	0,7	5,96	0,6	0,06	0,86	3	116	
блюдо													
3,7	805	352	99	70	117	1,8	12,98	0,10	0,09	1,57	0	235	
2,5	536	235	66	47	78	1,2	8,65	0,07	0,06	1,05	0	156	
ность, %													
95	94	96	97	97	98	100	90	70	70	75	0	83	
%													
5	6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1.8	Запеканка морковная по № 190								Сырьевой
	Морковь 200	287	228,1	5,6	9,6	19,7	17,1	2,4	0,3
	Маргарин 100	100	79,5	1,9	3,4	6,8	6,0	0,9	0,1
	Крупа манная 20								Готовое
	Сахар 5	200	142,5	5,5	8,9	19,3	17,1	2,4	0,3
	Сухари 5	100	71,3	2,8	4,4	9,6	8,6	1,2	0,2
	Сметана 5								
	Вода 40								Сохран
	Соль 2	70	62	99	92	98	100	100	100
	Итого 287								Потери,
	Выход 200	30	38	1	8	2	0	0	0
3.1.9	Припущенная по № 386								Сырьевой
	Морковь 1035	1307	1137,8	14,6	30,0	82,8	7,8	12,4	1,3
	Маргарин 35	100	87,1	1,1	2,3	6,3	0,6	0,9	0,1
	Сахар 10								Готовое
	Мука пшеничная 10								
	Вода 207	1000	836,0	14,5	27,6	81,1	7,8	12,4	1,3
	Соль 10	100	83,6	1,5	2,8	8,1	0,8	1,2	0,1
	Итого 1307								Сохран
	Выход 1000	77	73	99	92	98	100	100	100
									Потери,
		23	27	1	8	2	0	0	0
3.1.10	Припущенная в молоч- ном соусе по № 387								Сырьевой
	Морковь 840	1271	1100,7	18,5	23,9	83,8	12,9	10,1	1,4
	Мука пшеничная 18	100	86,6	1,5	1,9	6,6	1,0	0,8	0,1
	Молоко 200								Готовое
	Сахар 15	1000	834,4	18,1	23,4	82,1	12,8	10,1	1,4
	Маргарин 20	100	83,4	1,8	2,3	8,2	1,3	1,0	0,1
	Вода 168								Сохран
	Соль 10	79	76	98	98	98	99	100	100
	Итого 1271								Потери,
	Выход 1000	21	24	2	2	2	1	0	0
3.1.11	Пюре морковное по № 391								Сырьевой
	Морковь 1090	1373	1197,4	14,4	38,2	86,7	1,1	13,1	1,4
	Масло сливочное 45	100	87,2	1,0	2,8	6,3	0,1	1,0	0,1
	Сахар 10								Готовое
		1000	829,6	14,3	35,9	85,0	1,1	13,1	1,4
		100	83,0	1,4	3,6	8,5	0,1	1,3	0,1

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
4,2	839	443	123	85	137	1,9	18,04	0,16	0,16	2,36	10	255
1,5	292	154	43	29	48	0,7	6,29	0,06	0,06	0,82	3	89
блюдо												
4,0	789	425	121	81	130	1,9	17,14	0,13	0,14	2,01	4	246
2,0	394	212	60	41	65	0,9	8,57	0,06	0,07	1,00	2	123
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	88	85	40	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4
набор												
20,3	4028	2094	592	410	584	8,5	93,29	0,65	0,74	10,58	52	679
1,6	308	160	45	31	45	0,6	7,14	0,05	0,06	0,81	4	52
изделие												
19,3	3786	2010	580	394	554	8,2	88,63	0,55	0,66	8,99	26	650
1,9	379	201	58	39	55	0,8	8,86	0,05	0,07	0,90	3	65
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
набор												
19,7	4059	2008	733	365	666	7,4	75,70	0,61	0,86	9,00	44	664
1,6	319	158	57	29	52	0,6	5,96	0,05	0,07	0,71	4	53
изделие												
17,7	3531	1908	660	318	639	6,8	71,92	0,49	0,76	7,65	22	652
1,8	353	191	66	32	64	0,7	7,19	0,05	0,08	0,76	2	65
ность, %												
90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	98
%												
10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
набор												
20,7	3993	2192	624	427	608	8,7	98,27	0,65	0,81	10,94	54	735
3,5	291	160	45	31	44	0,6	7,16	0,05	0,06	0,80	4	54
блюдо												
19,7	3753	2104	612	410	578	8,5	93,36	0,52	0,69	9,30	5	708
2,0	375	210	61	41	58	0,8	9,34	0,05	0,07	0,93	1	71



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Вода 218								Сохран
	Соль 10	73	69	99	94	98	99	100	100
	Итого 1373								Потери,
	Выход 1000	27	31	1	6	2	1	0	0
3.2. Лук репчатый									
3.2.1	Пассерованный по								Сырьевой
	табл. 19	155	121,4	2,0	16,5	12,4	0,1	1,0	0,2
	Лук репчатый 135	100	78,3	1,3	10,6	8,0	0,1	0,6	0,1
	Маргарин 20								Готовое
	Итого 155	100	68,6	2,0	14,8	12,0	0,1	1,0	0,2
	Выход 100								Сохран
		65	57	98	90	97	100	100	100
		35	43	2	10	3	0	0	0
3.2.2	Жареный фри кольца- ми по табл. 19	318	258,6	4,8	16,8	26,6	4,8	2,1	0,4
	Лук репчатый 294	100	81,3	1,5	5,3	8,3	1,5	0,7	0,1
	Мука пшеничная 6,7								Готовое
	Масло подсолнечное 16,7								
	Соль 1	100	46,7	4,7	15,1	23,8	4,5	2,1	0,4
	Итого 318								Сохран
	Выход 100	31	18	97	90	90	93	100	100
		69	82	3	10	10	7	0	0
3.3. Репа									
3.3.1	Пассерованная по								Сырьевой
	табл. 19	150	121,5	2,0	16,5	6,7	0,4	1,8	0,1
	Репа 130	100	81,0	1,4	11,0	4,5	0,3	1,2	0,1
	Маргарин 20								Готовое
	Итого 150	100	73,4	2,0	14,8	6,5	0,4	1,8	0,1
	Выход 100								Сохран
		67	60	98	90	97	100	100	100
		33	40	2	10	3	0	0	0

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4
набор												
1,4	62	239	44	19	80	1,1	0,08	0,07	0,03	0,27	14	205
0,9	40	154	29	12	52	0,7	0,05	0,04	0,02	0,18	9	132
изделие												
1,4	58	232	43	19	78	1,1	0,07	0,05	0,02	0,21	7	187
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	70	75	75	50	91
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9
набор												
4,0	428	526	98	45	178	2,6	0	0,16	0,06	0,74	29	292
1,2	134	166	31	14	56	0,8	0	0,05	0,02	0,23	9	92
изделие												
2,8	304	348	70	33	143	2,0	0	0,08	0,03	0,37	9	268
ность, %												
70	71	66	72	74	80	76	—	50	50	50	30	90
%												
30	29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10
набор												
1,0	113	312	66	22	46	1,2	0,21	0,07	0,05	1,04	26	184
0,7	75	208	44	15	31	0,8	0,14	0,04	0,04	0,70	17	123
изделие												
1,0	106	303	65	22	45	1,1	0,20	0,06	0,04	0,99	9	168
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	93	90	90	90	30	91
%												
3	6	3	2	3	2	2	7	10	10	10	70	9
3*												



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.3.2	Припущенная по № 162									Сырьевой
	Репа 272	338	303,2	4,1	8,2	13,8	0,8	3,8	0,3	
	Маргарин 10	100	89,7	1,2	2,4	4,1	0,2	1,1	0,1	
	Вода 54									
	Соль 2									Готовое
	Итого 338	260	226,3	4,1	7,6	13,4	0,8	3,8	0,3	
	Выход 260	100	87,0	1,6	2,9	5,2	0,3	1,5	0,1	
										Сохран
		77	75	99	92	98	100	100	100	
										Потери,
		23	25	1	8	2	0	0	0	
3.3.3	Припущенная в молоч- ном соусе по № 162									Сырьевой
	Репа 272	384	348,9	5,2	3,2	15,4	2,7	3,8	0,3	
	Вода 79	100	90,9	1,4	0,8	4,0	0,7	1,0	0,1	
	Молоко 25									Готовый
	Масло сливочное 2,75	300	266,0	5,1	3,0	15,1	2,7	3,8	0,3	
	Мука пшеничная 2,75	100	88,7	1,7	1,0	5,0	0,9	1,3	0,1	
	Сахар 0,5									Сохран
	Соль 2,5	78	76	99	93	98	100	100	100	
	Итого 384									Потери,
	Выход 300	22	24	1	7	2	0	0	0	
3.3.4	Припущенная по № 386									Сырьевой
	Репа 1035	1307	1156,8	16,7	28,9	62,1	9,8	14,5	1,0	
	Маргарин 35	100	88,5	1,3	2,2	4,8	0,8	1,1	0,1	
	Сахар 10									Готовое
	Мука пшеничная 10									
	Вода 207	1000	854,3	16,5	26,6	60,9	9,8	14,5	1,0	
	Соль 10	100	85,4	1,7	2,7	6,1	1,00	1,4	0,1	
	Итого 1307									Сохран
	Выход 1000	77	74	99	92	98	100	100	100	
										Потери,
		23	26	1	8	2	0	0	0	
3.4	Брюква									
3.4.1	Пассерованная по									Сырьевой
	табл. 19	150	118,0	1,6	16,6	9,3	0,5	2,0	0,3	
	Брюква 130	100	78,7	1,1	11,1	6,2	0,3	1,3	0,2	
										Готовое
		100	70,1	1,6	14,9	9,0	0,5	2,0	0,3	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	P	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
3,9	925	649	147	49	93	2,6	0,31	0,14	0,11	2,18	54	147
1,2	274	192	43	14	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,64	16	44
блюдо												
3,7	869	623	144	46	89	2,6	0,29	0,12	0,10	1,96	33	140
1,4	334	240	54	18	34	1,0	0,11	0,04	0,04	0,75	12	54
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	90	60	94
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
набор												
4,5	1109	690	182	54	119	2,7	0,28	0,15	0,15	2,26	55	120
1,2	288	180	47	14	31	0,7	0,07	0,04	0,04	0,59	14	31
продукт												
4,1	963	656	164	46	114	2,6	0,27	0,13	0,14	2,02	32	117
1,4	321	219	55	15	38	0,9	0,09	0,04	0,05	0,67	11	39
ность, %												
90	87	95	90	87	96	92	96	84	90	89	58	93
%												
10	13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
набор												
17,2	4411	2487	572	192	366	10,6	1,18	0,54	0,43	8,51	207	606
1,3	337	190	44	15	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,65	16	47
изделие												
16,3	4144	2388	561	184	348	10,2	1,12	0,46	0,38	7,66	124	580
1,6	414	239	56	18	35	1,0	0,11	0,05	0,04	0,77	12	59
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	90	60	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
набор												
1,7	50	312	54	9	55	2,0	0,15	0,07	0,07	1,37	39	194
1,1	33	208	36	6	37	1,3	0,10	0,04	0,04	0,91	26	130
изделие												
1,6	47	303	53	9	54	1,9	0,14	0,06	0,06	1,30	12	178



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Маргарин 20								Сохран
	Итого 150	67	59	98	90	97	100	100	100
	Выход 100								Потери,
		33	41	2	10	3	0	0	0
3.4.2	Припущенная по № 162								Сырьевой
	Брюква 272	338	296,2	3,3	8,5	19,1	1,1	4,1	0,5
	Маргарин 10	100	87,6	1,0	2,5	5,7	0,3	1,2	0,1
	Вода 54								
	Соль 2								Готовое
	Итого 338	260	219,5	3,3	7,8	18,7	1,1	4,1	0,5
	Выход 260	100	84,4	1,3	3,0	7,2	0,4	1,6	0,1
									Сохран
		77	74	99	92	98	100	100	100
									Потери,
		23	26	1	8	2	0	0	0
3.4.3	Припущенная в молоч- ном соусе по № 162								Сырьевой
	Брюква 272	384	341,8	4,4	3,5	20,8	2,9	4,1	0,6
	Молоко 25	100	89,0	1,1	0,9	5,4	0,8	1,1	0,2
	Масло сливочное 2,75								Готовое
	Мука пшеничная 2,75	300	259,1	4,3	3,2	20,4	2,9	4,1	0,6
	Сахар 0,5	100	86,4	1,4	1,1	6,8	1,0	1,4	0,2
	Вода 79								Сохран
	Соль 2,5	78	76	99	93	98	100	100	100
	Итого 384								Потери,
	Выход 300	22	24	1	7	2	0	0	0
3.4.4	Припущенная по № 386								Сырьевой
	Брюква 1035	1307	1129,6	13,6	30,0	82,8	10,9	15,6	2,1
	Сахар 10	100	86,4	1,0	2,3	6,3	0,8	1,2	0,2
	Мука пшеничная 10								Готовое
	Вода 207								
	Соль 10	1000	827,9	13,5	27,6	81,2	10,9	15,6	2,1
	Маргарин 35	100	82,8	1,3	2,8	8,1	1,1	1,6	0,2
	Итого 1307								Сохран
	Выход 1000	77	73	99	92	98	100	100	100
									Потери,
		23	27	1	8	2	0	0	0

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	92	90	90	95	30	91
%												
3	6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9
набор												
5,2	795	649	122	22	112	4,3	0,18	0,14	0,14	2,86	82	163
1,6	235	192	36	6	33	1,3	0,05	0,04	0,04	0,85	24	50
блюдо												
4,9	747	623	120	20	107	4,2	0,17	0,12	0,12	2,72	49	161
1,9	287	240	46	8	41	1,6	0,06	0,05	0,05	1,04	19	62
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	90	90	95	60	95
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5
набор												
5,9	977	690	156	27	138	4,4	0,15	0,15	0,18	2,94	82	142
1,5	254	180	41	7	36	1,1	0,04	0,04	0,05	0,77	21	37
блюдо												
5,4	850	656	140	23	133	4,0	0,14	0,14	0,16	2,74	48	137
1,8	283	219	47	8	44	1,4	0,05	0,05	0,05	0,91	16	45
ность, %												
91	87	95	90	87	96	92	96	88	90	93	58	95
%												
9	13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5
набор												
22,4	3914	2487	479	89	439	16,8	0,66	0,54	0,53	11,1	310	690
1,7	299	190	37	7	34	1,28	0,05	0,04	0,04	0,85	24	52
изделие												
21,3	3677	2388	469	85	417	16,3	0,63	0,49	0,48	10,54	186	662
2,1	368	239	47	8	42	1,6	0,06	0,05	0,05	1,05	19	66
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	90	90	95	60	97
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
граммы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.5 Петрушка									
3.5.1	Пассерованная по								Сырьевой
	табл. 19	183	140,7	2,5	19,8	15,2	0,6	2,1	0,2
	Петрушка 159	100	76,9	1,4	10,8	8,3	0,3	1,1	0,1
	Маргарин 24								
	Итого 183	100	60,4	2,4	17,8	14,7	0,6	2,1	0,2
	Выход 100								
		55	43	98	90	97	100	100	100
									Готовое
		45	57	2	10	3	0	0	0
									Сохран
		45	57	2	10	3	0	0	0
									Потери,
3.6 Сельдерей									
3.6.1	Пассерованный по								Сырьевой
	табл. 19	183	147,6	2,1	19,8	9,0	1,0	1,6	0,2
	Сельдерей 159	100	80,7	1,2	10,8	4,9	0,5	0,9	0,1
	Маргарин 24								
	Итого 183	100	67,0	2,1	17,8	8,7	1,0	1,6	0,2
	Выход 100								
		55	45	98	90	97	100	100	100
									Сохран
		45	55	2	10	3	0	0	0
									Потери,
3.7 Капуста белокочанная									
3.7.1	Отварная по № 158								Сырьевой
	Капуста 272	278	248,9	4,9	0,27	12,5	0,27	2,7	0,7
	Соль 6	100	89,5	1,8	0,10	4,5	0,09	1,0	0,25
	Итого 278								
	(Вода 600)	250	231,6	3,5	0,24	9,4	0,25	2,6	0,3
	Выход 250	100	92,6	1,4	0,10	3,8	0,10	1,0	0,1
		90	93	71	90	75	93	97	45
									Сохран
		10	7	29	10	25	7	3	55
									Потери,
3.7.2 Припущенная по № 162									
	Капуста 278	345	315,1	5,0	4,4	12,8	0,28	2,8	0,7
	Маргарин безмолочный 5	100	91,4	1,4	1,3	3,7	0,08	0,8	0,2
	Итого 278								
	(Вода 600)	250	227,6	4,6	4,0	10,1	0,27	2,8	0,6
	Выход 250	100	91,2	1,8	1,6	4,0	0,10	1,1	0,24

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
1,9	97	420	140	65	132	2,9	0,11	0,13	0,16	1,60	56	248
1,0	53	229	76	36	72	1,6	0,06	0,07	0,09	0,87	30	136
изделие												
1,8	91	406	137	63	130	2,8	0,10	0,11	0,15	1,52	28	228
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	90	95	95	50	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8
набор												
1,7	167	628	103	53	45	0,8	0,11	0,05	0,10	1,36	13	226
0,9	91	343	56	29	25	0,4	0,06	0,03	0,05	0,74	7	123
изделие												
1,6	157	609	101	51	44	0,8	0,10	0,04	0,09	1,22	3	206
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	85	90	90	20	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80	8
набор												
7,8	2358	504	153	45	84	1,8	сл.	0,08	0,11	2,01	122,4	73
2,8	848	181	55	16	30	0,6	сл.	0,03	0,04	0,72	44,3	26
блюдо												
2,4	542	217	106	33	58	1,6	—	0,06	0,06	1,43	61,2	52
0,96	217	87	42	13	23	0,6	—	0,02	0,02	0,57	24,5	21
ность, %												
31	23	43	69	73	69	90	—	74	67	71	50	71
%												
69	77	57	31	27	31	10	—	26	33	29	50	29
набор												
3,9	820	514	143	46	86	1,7	сл.	0,08	0,11	2,06	125,1	111
1,1	238	149	41	13	25	0,5	сл.	0,02	0,03	0,60	36,3	32
блюдо												
3,6	754	468	137	45	80	1,6	—	0,06	0,1	1,79	83,8	96
1,4	302	187	55	18	32	0,6	—	0,02	0,04	0,72	33,5	38



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Соль 2								Сохран
	Вода 60	72	72	93	91	79	95	100	90
	Итого 345								Потери,
	Выход 250	28	28	7	9	21	5	0	10
3.7.3	Тушеная по № 166								Сырьевой
	Капуста 285	345	294,2	6,2	9,3	24,0	2,5	3,1	1,27
	Кулинарный жир 9	100	85,2	1,8	2,7	7,0	0,7	0,9	0,4
	Морковь 5								
	Лук репчатый 10								Готовое
	Томат-пюре 15	250	204,8	5,1	8,3	22,6	1,5	3,0	0,7
	Уксус 3%-ный 8	100	82,0	2,0	3,3	9,0	0,6	1,2	0,3
	Мука пшеничная 3								
	Сахар 8								Сохран
	Соль 2	72	70	83	89	94	60	97	54
	Перец 0,05								Потери,
	Лавровый лист 0,02								
	Итого 345	28	30	17	11	6	40	3	46
	Выход 250								
3.7.4	Фарш капустный по № 575								Сырьевой
	Капуста свежая 1440	1490	1325,1	25,9	42,7	66,5	1,4	14,4	3,7
	Маргарин безмолочный 50	100	88,9	1,7	2,9	4,5	0,1	1,0	0,2
	Итого 1490	1000	866,2	22,0	35,4	49,2	1,3	14,1	2,5
	Выход 1000	100	86,7	2,2	3,5	4,9	0,1	1,4	0,3
	(соль 20 г, зелень до- бавляются после охла- ждения капусты)	67	65	85	83	74	95	98	68
									Сохран
		34	35	15	17	26	5	2	32
									Потери,
3.7.5	Капустная запеканка по № 189								Сырьевой
	Капуста 222	269	213,6	7,5	9,7	10,8	20,7	2,3	0,6
	Маргарин безмолочный 10	100	79,4	2,8	3,6	4,0	7,7	0,9	0,2
	Итого 269								Готовое
	Крупа манная 25	200	152,3	6,5	9,2	8,7	18,6	2,2	0,3
	Сухари 5	100	76,1	3,25	4,6	4,4	9,3	1,1	0,15
	Сметана 5								Сохран
	Соль 2	74	71	86	95	81	90	95	54
	Итого 269								Потери,
	Выход 200	26	29	14	5	19	10	5	46

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %												
92	92	91	96	97	93	94	—	78	90	87	67	86
%												
8	8	9	4	3	7	6	—	22	10	13	33	14
набор												
4,4	837	673	154	55	111	2,3	0,73	0,11	0,12	2,34	133,5	214
1,3	243	195	45	16	32	0,7	0,21	0,03	0,03	0,68	38,7	62
блюдо												
4,0	787	572	146	50	100	2,1	0,55	0,06	0,09	1,78	42,7	189
1,6	315	229	58	20	40	0,8	0,22	0,02	0,04	0,71	17,1	75
ность, %												
90	94	85	95	90	90	91	76	63	72	76	32	28
%												
10	6	15	5	10	10	9	24	37	28	24	68	12
набор												
10,3	281	2664	691	230	446	8,6	сл.	0,43	0,58	10,66	648,0	757
0,70	19	179	46	15	30	0,6	сл.	0,03	0,04	0,71	43,5	51
блюдо												
9,3	267	2078	622	202	397	8,0	сл.	0,25	0,37	7,78	194,4	606
0,9	27	208	62	20	40	0,8	сл.	0,02	0,04	0,78	19,4	61
ность, %												
83	95	78	90	88	89	93	—	58	64	73	30	80
%												
17	5	22	10	12	11	7	—	42	36	27	70	20
набор												
3,8	853	458	125	43	99	1,8	сл.	0,11	0,11	2,06	100,0	245
1,4	317	170	46	16	37	0,7	сл.	0,04	0,04	0,76	37,2	91
блюдо												
2,2	546	366	116	40	84	1,4	сл.	0,09	0,08	1,62	45,0	219
1,1	273	183	58	20	42	0,7	сл.	0,04	0,04	0,81	22,5	110
ность, %												
58	64	80	93	94	85	80	—	74	74	78	45	89
%												
42	36	20	7	6	15	20	—	26	26	22	55	11



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8.8 Капуста белокочанная квашеная										
3.8.1	Тушеная по № 166									Сырьевой
	Капуста квашеная 250	304	258,8	3,1	9,0	15,2	2,25	2,8	3,0	
	Кулинарный жир 9	100	85,0	1,0	3,0	5,0	0,7	1,0	1,0	
	Морковь 5									Готовое
	Лук репчатый 10									
	Томат-пюре 15	250	212,3	2,6	8,0	12,8	0,9	2,7	1,8	
	Мука пшеничная 3	100	84,9	1,0	3,2	5,1	0,4	1,1	0,7	
	Сахар 10									Сохран
	Соль 2									
	Перец 0,05	82	82	83	89	84	41	97	60	
	Лавровый лист 0,02									Потери.
	Итого 304	18	18	17	11	16	59	3	40	
	Выход 250									
3.9 Капуста цветная										
3.9.1	Отварная по № 158									Сырьевой
	Капуста 278	284	252,8	7,0	0,83	11,1	1,4	2,5	0,3	
	Соль 6	100	88,9	2,5	0,30	3,9	0,5	0,9	0,1	
	Итого 284									Готовое
	Выход 250	250	229,2	4,5	0,75	8,8	1,3	2,5	0,1	
	(Вода 600 мл)	100	91,7	1,8	0,30	3,5	0,5	1,0	0,04	
		88	91	64	90	79	92	98	42	Сохран
		12	9	36	10	21	8	2	58	Потери.
3.9.2	Запеченная под соусом по № 198									Сырьевой
	Капуста цветная 111	204	174,5	5,3	9,7	5,2	4,6	1,0	0,4	
	Соус № 448:	100	85,5	2,6	4,8	2,5	2,3	0,5	0,2	
	Сметана 20%-ная 19									Готовое
	Мука 6									
	Отвар 56	150	124,4	4,6	9,2	4,2	4,1	0,9	0,2	
	Сыр голландский 5	100	83,0	3,1	6,1	2,8	2,7	0,6	0,1	
	Масло сливочное 5									Сохран
	Соль 2									
	Итого 204	74	71	86	95	81	90	95	54	
	Выход 150									Потери.
		26	29	14	5	19	10	5	46	

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

9,9	2735	613	145	53	108	3,8	0,72	0,07	0,06	1,23	30,2	169
3,3	900	202	48	17	36	1,3	0,24	0,02	0,02	0,40	9,9	56

блюдо

8,9	2462	521	138	48	97	3,4	0,55	0,05	0,05	0,93	3,6	140
3,6	985	208	55	19	39	1,4	0,22	0,02	0,02	0,37	1,4	56

ность, %

90	90	85	95	90	90	90	76	73	77	76	12	83
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

10	10	15	5	10	10	10	24	27	23	24	88	17
----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

набор

8,1	2350	584	94	49	142	4,1	0,06	0,28	0,28	1,67	194,6	84
2,9	827	206	33	17	50	1,4	0,02	0,10	0,10	0,59	68,5	30

блюдо

2,9	682	274	70	36	104	3,2	0,05	0,21	0,23	1,30	101,2	64
1,2	273	110	28	14	42	1,3	0,02	0,09	0,09	0,52	40,5	26

ность, %

36	29	47	74	73	73	79	90	77	84	78	52	76
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

64	71	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

набор

3,3	843	272	107	26	103	1,8	0,06	0,13	0,16	0,84	77,9	148
1,6	413	133	52	13	50	0,9	0,03	0,06	0,08	0,41	38,2	73

блюдо

2,4	540	218	100	24	88	1,4	0,05	0,10	0,13	0,66	35,1	135
1,6	360	145	67	16	59	0,9	0,03	0,06	0,09	0,44	23,4	89

ность, %

72	64	80	93	94	85	80	85	74	80	78	45	91
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

28	36	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55	9
----	----	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 3.10 Кабачки

#### 3.10.1 Припущенные по № 162

Кабачки 321 Сырьевой

Мargarин безмолочный 5 328 300,7 1,9 5,1 15,7 — 1,0 0,3

Соль 2 100 91,6 0,6 1,6 4,8 — 0,3 0,1

Готовое

Итого 328 250 226,0 1,7 4,7 13,3 — 1,0 0,3

Выход 250 100 89,8 0,7 1,9 5,3 — 0,4 0,1

Сохран

76 75 91 92 85 — 100 88

Потери,

24 25 9 8 15 — 0 12

#### 8.10.2 Жареные по № 182

Кабачки 300 Сырьевой

Мука пшеничная 5 319 281,2 2,3 12,9 14,8 3,4 0,9 0,3

Масло растительное 12 100 88,2 0,7 4,0 4,6 1,1 0,3 0,1

Соль 2 Готовое

Итого 319 200 166,5 2,2 11,9 12,4 3,0 0,9 0,2

Выход 200 100 83,2 1,1 6,0 6,2 1,5 0,45 0,1

Сохран

63 59 94 92 84 88 95 82

Потери,

37 41 6 8 16 12 5 18

#### 8.10.3 Фаршированные овощи по № 196

Кабачки 122 Сырьевой

Капуста белокочанная 33 293 249,7 4,6 16,6 13,0 3,0 1,3 0,8

Лук репчатый 20 100 85,3 1,6 5,7 4,4 1,0 0,4 0,3

Морковь 15 Готовое

Петрушка (корень) 8 200 163,3 4,3 14,4 10,7 2,2 1,2 0,5

Томат-пюре 10 100 81,6 2,2 7,1 5,3 1,1 0,6 0,25

Лук зеленый 8

Мargarин безмолоч- Сохран

ный 15 68 65 93 87 82 72 96 57

Чеснок 15

Сыр голландский 5

Соль 2 Потери,

Соус № 448 (50) 32 35 7 13 18 28 4 43

Отвар 37

Сметана 20%-ная 12

Мука пшеничная 4

Итого 293

Выход с соусом 200

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
3,3	790	764	56	29	39	1,3	0,10	0,10	0,10	1,93	48,2	114
1,0	241	233	17	8,8	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,59	14,7	35
блюдо												
3,0	719	688	53	28	36	1,2	0,09	0,08	0,09	1,70	31,8	101
1,2	290	275	18	5	14	0,5	0,04	0,03	0,04	0,68	12,7	40
ность, %												
91	91	90	95	95	92	92	90	80	93	88	66	89
%												
9	9	10	5	5	8	8	10	20	7	12	34	11
набор												
3,2	781	723	54	30	42	1,4	0,09	0,10	0,09	1,91	45,0	196
1,0	245	227	17	9	13	0,4	0,03	0,03	0,03	0,60	14,1	61
блюдо												
2,9	719	651	51	28	37	1,2	0,07	0,07	0,08	1,57	21,6	176
1,5	360	326	26	14	19	0,6	0,03	0,04	0,04	0,78	10,8	88
ность, %												
91	92	90	94	93	88	88	78	72	90	82	48	90
%												
9	8	10	6	7	12	12	22	28	10	18	52	10
набор												
3,9	888	565	137	39	101	1,6	1,74	0,09	0,12	1,47	44,1	232
1,3	303	193	47	13	34	0,5	0,60	0,03	0,04	0,50	15,0	79
блюдо												
3,4	764	486	130	37	85	1,3	1,48	0,06	0,09	1,22	17,6	198
1,7	382	243	65	19	43	0,6	0,74	0,03	0,05	0,61	8,8	99
ность, %												
87	86	86	95	94	84	83	85	68	76	83	40	85
%												
13	14	14	5	6	16	17	15	32	24	17	60	15



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

### 3.11 Тыква

3.11.1 Припущенная по № 162										Сырьевой
Тыква 301	безмолоч-	368	340,5	3,0	4,1	12,1	0,6	3,6	0,3	
Маргарин		100	92,5	0,8	1,1	3,3	0,2	1,0	0,1	
Соль 5										Готовое
Вода 2										
Вода 60		250	225,4	2,9	3,8	10,3	0,3	3,6	0,3	
Итого 368		100	90,2	1,2	1,5	4,1	0,1	1,4	0,1	
Выход 250										Сохран
		68	66	95	92	85	57	100	90	
										Потери,
		32	34	5	8	15	43	0	10	
3.11.2 Жареная по № 182										Сырьевой
Тыква 250		269	233,3	3,0	12,0	10,0	3,9	3,0	0,3	
Мука пшеничная 5		100	86,8	1,1	4,5	3,7	1,4	1,1	0,1	
Масло растительное 12										Готовое
Соль 2										
Итого 269		200	169,7	2,9	11,1	7,3	2,9	2,9	0,3	
Выход 200		100	84,8	1,45	5,5	3,7	1,45	1,45	0,15	
										Сохран
		74	73	95	92	73	75	97	97	
										Потери,
		26	27	5	8	27	25	3	3	

### 3.12 Свекла

3.12.1 Отварная в коже по № 156										Сырьевой
Свекла 159		159	138,9	2,4	—	14,3	0,2	1,4	0,2	
		100	87,4	1,5	—	9,0	0,1	0,9	0,1	
Итого 159										Готовое
(Вода 500)										
Выход очищенной свеклы 125		125	106,1	2,3	—	13,3	0,2	1,4	0,2	
		100	84,9	1,8	—	10,6	0,2	1,1	0,2	
										Сохран
		79	77	97	—	93	97	99	95	
										Потери,
		21	23	3	—	7	3	1	5	
3.13 Голубцы овощные по № 194										Сырьевой
Капуста белокочанная 152		357	300,9	6,2	15,2	14,2	13,3	2,4	0,7	
		100	84,3	1,7	4,3	4,0	3,7	0,7	0,2	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
3,8	826	512	130	43	75	2,5	4,52	0,15	0,18	1,50	24,1	98
1,0	224	139	35	12	20	0,7	1,23	0,04	0,05	0,41	6,5	27
блюдо												
3,4	727	471	125	41	68	2,3	4,06	0,11	0,16	1,22	16,1	87
1,4	291	188	50	16	27	0,9	1,63	0,04	0,06	0,49	6,4	35
ночь, %												
90	88	92	96	96	91	91	90	75	90	81	67	89
%												
10	12	8	4	4	9	9	10	25	10	19	33	11
набор												
3,5	810	434	109	38	68	2,2	3,75	0,14	0,15	1,36	20,0	175
1,3	301	161	41	14	25	0,8	1,39	0,05	0,06	0,51	7,4	65
блюдо												
3,0	672	386	101	34	61	2,0	2,62	0,09	0,14	1,09	9,0	151
1,5	336	193	51	17	30,5	1,0	1,31	0,05	0,07	0,54	4,5	76
ночь, %												
86	83	89	93	90	89	90	70	67	90	80	45	86
%												
14	17	11	7	10	11	10	30	33	10	20	55	14
набор												
1,6	137	458	59	68	68	2,2	0,02	0,03	0,06	0,32	15,9	65
1,0	86	288	37	43	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,20	10,0	41
блюдо												
1,5	115	426	56	63	63	2,1	0,02	0,03	0,06	0,29	11,1	61
1,2	92	341	45	50	50	1,7	0,02	0,02	0,05	0,23	8,9	49
ночь, %												
92	84	93	95	93	93	96	100	92	95	92	70	94
%												
8	16	7	5	7	7	4	0	8	5	8	30	6
набор												
4,1	851	500	147	55	126	2,0	3,39	0,13	0,14	2,05	78,9	272
1,1	238	140	41	15	35	0,6	0,95	0,04	0,04	0,57	22,1	76



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
		граммы								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Морковь 37									Готовое
	Репа 13	250	201,9	5,1	12,9	12,8	11,2	2,3	0,4	
	Лук репчатый 30	100	80,7	2,0	5,2	5,1	4,5	0,9	0,2	
	Зелень петрушки 2									
	Маргарин безмолочный 12									Сохран
	Рис 11	70	67	82	85	90	84	97	56	
	Соль 2									
	Соус № 448 (100):									Потери,
	Сметана 20%-ная 25	30	33	18	15	10	16	3	44	
	Мука пшеничная 8									
	Отвар 65									
	Итого 357									
	Выход 250									
3.14	Перец фаршированный овощами и рисом по № 195	305	257,2	4,5	12,2	12,0	12,4	2,5	0,5	Сырьевой
	Перец 120	100	84,3	1,5	4,0	3,9	4,1	0,8	0,2	
	Рис 11									Готовое
	Морковь 29	220	185,5	3,8	10,7	10,2	9,8	2,4	0,3	
	Лук репчатый 20	100	81,7	1,7	4,9	4,6	4,5	1,1	0,1	
	Помидоры свежие 32									
	Маргарин безмолочный 10									Сохран
	Соль 2	72	72	84	88	85	79	96	55	
	Соус № 448 (75)									Потери,
	Сметана 20%-ная 19	28	28	16	12	15	21	4	45	
	Мука пшеничная 6									
	Отвар 56									
	Итого 305									
	Выход 220									
3.15	Соус молочный по № 444									Сырьевой
	Молоко 500	1130	961,4	20,2	62,0	34,9	36,9	0,1	0,8	
	Масло сливочное 55	100	85,1	1,8	5,5	3,1	3,3	сл.	0,1	
	Мука пшеничная 55									
	Сахар 10									Готовое
	Вода 500									
	Соль 10	1000	834,6	20,0	60,8	34,2	36,2	0,1	0,8	
	Итого 1130	100	83,5	2,0	6,1	3,4	3,6	сл.	0,1	
	Выход 1000									Сохран
		88	87	99	98	98	98	100	100	
										Потери,
		12	13	1	2	2	2	0	0	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
блюдо												
3,4	681	425	132	40	111	1,6	2,95	0,09	0,10	1,48	33,9	232
1,4	272	170	53	20	44	0,6	1,18	0,04	0,04	0,59	13,6	93
ность, %												
83	80	85	90	89	88	82	87	70	73	72	43	85
%												
17	20	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57	15
набор												
3,7	848	419	63	41	84	3,8	4,20	0,15	0,19	1,55	191,5	226
1,2	278	137	21	13	28	1,2	1,38	0,05	0,06	0,51	62,8	74
блюдо												
3,0	695	327	59	37	74	3,4	3,36	0,09	0,15	1,26	101,5	191
1,4	316	149	27	17	34	1,5	1,52	0,04	0,07	0,57	46,1	87
ность, %												
82	82	78	93	90	88	86	80	60	77	81	53	85
%												
18	18	22	7	10	12	14	20	40	23	19	47	15
набор												
13,7	4028	841	701	101	529	2,4	0,26	0,29	0,75	1,77	5	925
1,2	356	74	62	9	47	0,2	0,02	0,03	0,07	0,16	1	82
изделие												
13,3	3867	816	659	99	503	2,3	0,26	0,23	0,66	1,50	4	920
1,3	387	82	66	10	50	0,2	0,03	0,02	0,07	0,15	сл.	91
ность, %												
97	96	97	97	98	95	95	100	80	88	85	50	98
%												
3	4	3	3	2	5	5	0	20	12	15	50	2



Таблица 12. БЛЮДА ИЗ КРУП

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
граммы							
<b>4.1 Каша манная</b>							
4.1.1	Вязкая по № 210						Сырьевой
	Крупа манная 67	321	258,5	7,6	0,5	3,9	47,1
	Сахар 3	100	80,5	2,4	0,2	1,2	14,7
	Соль 3						
	Вода 248						Готовое
	Итого 321	300	238,1	7,5	0,5	3,9	46,6
	Выход 300	100	79,5	2,5	0,2	1,3	15,5
							Сохран
		93	92	99	99	99	99
							Потери,
		7	8	1	1	1	1
4.1.2	Жидкая по № 215						Сырьевой
	Крупа манная 46	315	267,3	5,2	0,3	6,6	32,3
	Сахар 6	100	84,9	1,7	0,1	2,1	10,3
	Соль 3						
	Вода 260						Готовое
	Итого 315	300	252,7	5,2	0,3	6,5	32,0
	Выход 300	100	84,2	1,7	0,1	2,2	10,7
							Сохран
		95	94	99	99	99	99
							Потери,
		5	6	1	1	1	1
<b>4.2 Каша рисовая</b>							
4.2.1	Рассыпчатая без слива						Сырьевой
	воды по № 203	282	204,8	6,3	0,4	0,7	66,3
	Крупа рисовая 90	100	72,6	2,2	0,1	0,2	23,5
	Соль 2,5						
	Вода 189						Готовое
	Итого 281,5	250	174,3	6,2	0,4	0,7	65,0
	Выход 250	100	69,6	2,5	0,2	0,3	26
							Сохран
		89	85	98	98	98	98
							Потери,
		11	15	2	2	2	2

\* Состав каш и макаронных изделий приводится без масла, маргарина, варенья или рецептур» (1973 г.) после тепловой обработки.

# И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ \*

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор

0,1	3,3	1170	87	36	15	57	0,7	0,09	0,03	0,80	243
0,03	1,0	364	27	11	5	18	0,2	0,03	0,01	0,25	76

блюдо

0,1	3,3	1158	86	36	15	56	0,7	0,08	0,02	0,73	240
0,03	1,0	386	29	12	5	19	0,2	0,03	0,01	0,24	80

ночь, %

99	99	99	99	99	99	99	99	84	90	91	99
%											

1	1	1	1	1	1	1	1	16	10	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

набор

0,1	3,2	1168	60	32	12	39	0,6	0,06	0,02	0,55	181
0,03	1,0	371	19	10	4	12	0,2	0,02	0,01	0,17	57

блюдо

0,1	3,2	1156	59	32	12	39	0,6	0,06	0,02	0,52	179
0,03	1,1	385	20	11	4	13	0,2	0,02	0,01	0,17	60

ночь, %

99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											

1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

набор

0,4	3,1	993	49	39	26	87	1,0	0,07	0,04	1,44	304
0,1	1,1	352	17	14	9	31	0,4	0,03	0,01	0,51	108

блюдо

0,4	3,0	973	48	38	25	85	1,0	0,05	0,03	1,22	298
0,2	1,2	389	19	15	10	34	0,4	0,02	0,01	0,49	120

ночь, %

98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											

2	2	2	2	2	2	8	2	30	22	15	2
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---

кипяченого молока, добавление которых предусматривается разделами IV и VI «Сборника



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
4.2.2	Рассыпчатая по № 203						Сырьевой
	со сливом воды	635	555,0	6,3	0,4	0,7	66,3
	Крупа рисовая 90	100	87,4	1,0	0,06	0,1	10,4
	Соль 5,4						
	Вода 540						Готовое
	Итого 635	250	177,0	6,0	0,4	0,6	61,7
	Выход 250	100	70,8	2,4	0,2	0,2	24,7
							Сохран
		39	32	96	99	82	93
							Потери,
		61	68	4	1	18	7
4.2.3	Вязкая по № 210						Сырьевой
	Крупа рисовая 67	321	259,4	4,7	0,3	3,5	49,4
	Сахар 3	100	80,8	1,5	0,1	1,1	15,4
	Соль 3						
	Вода 246						Готовое
	Итого 321	300	239,0	4,6	0,3	3,5	48,9
	Выход 300	100	79,8	1,5	0,1	1,1	16,3
							Сохран
		93	92	99	99	99	99
							Потери,
		7	8	1	1	1	1
4.3	Каша гречневая						
4.3.1	Рассыпчатая по № 200						Сырьевой
	Крупа гречневая (ядри- ца) 120	302	199,1	15,1	4,0	1,6	76,4
	Соль 2,5	100	65,9	5,0	1,3	0,5	25,3
	Вода 180						Готовое
	Итого 302,5	250	149,2	14,8	3,9	1,6	74,8
	Выход 250	100	59,7	5,9	1,6	0,6	29,9
							Сохран
		83	75	98	98	98	98
							Потери,
		17	25	2	2	2	2
4.3.2	Вязкая по № 209						Сырьевой
	Крупа гречневая (ядри- ца) 76	322	252,5	9,6	2,5	4,0	48,4
	Сахар 3	100	78,4	3,0	0,8	1,2	15,0

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
0,4	5,9	2119	49	66	30	87	1,1	0,07	0,04	1,44	304
0,06	0,9	334	8	10	5	14	0,2	0,01	0,01	0,23	48
блюдо											
0,4	3,9	932	36	15	21	64	1,0	0,04	0,02	1,12	283
0,2	1,6	373	14	6	8	26	0,4	0,02	0,01	0,45	113
ночь, %											
96	66	44	73	23	71	74	94	57	66	78	84
1%											
4	34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16
набор											
0,3	3,4	1181	37	38	21	65	0,8	0,05	0,03	1,07	238
0,1	1,1	368	12	12	7	20	0,2	0,02	0,01	0,33	74
блюдо											
0,3	3,4	1169	37	38	21	64	0,8	0,04	0,02	0,98	235
0,1	1,1	390	12	13	7	21	0,3	0,01	0,01	0,32	78
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
1%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
1,3	4,5	1009	262	83	96	358	8,0	0,52	0,24	5,03	417
0,4	1,5	334	87	27	32	119	2,6	0,17	0,08	1,66	138
блюдо											
1,3	4,4	989	257	81	94	351	8,0	0,36	0,19	4,27	407
0,5	1,8	396	103	32	38	140	3,2	0,14	0,08	1,71	163
ночь, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
1%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,8	4,2	1189	166	64	62	226	5,1	0,33	0,15	3,18	275
0,2	1,3	369	52	20	19	70	1,6	0,10	0,05	0,99	85



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
		граммы					
	Соль 3						Готовое
	Вода 240	300	231,6	9,5	2,5	4,0	47,5
	Итого 322	100	77,3	3,2	0,8	1,3	15,8
	Выход 300						Сохран
		93	92	99	99	99	99
		7	8	1	1	1	Потери,
							1
4.4	Каша пшенная						
4.4.1	Рассыпчатая по № 201						Сырьевой
	Крупа пшенная 100	284	198,4	12,0	2,8	1,7	64,8
	Соль 2,5	100	69,9	4,2	1,0	0,6	22,8
	Вода 182						Готовое
	Итого 284,5	250	166,1	11,8	2,7	1,7	63,5
	Выход 250	100	66,4	4,7	1,1	0,7	25,4
		88	84	98	98	98	Сохран
							98
		12	16	2	2	2	Потери,
							2
4.4.2	Вязкая по № 209						Сырьевой
	Крупа пшенная 76	322	253,0	9,1	2,1	4,3	49,2
	Сахар 3	100	78,6	2,8	0,6	1,3	15,3
	Соль 3						Готовое
	Вода 240	300	231,5	9,1	2,1	4,3	48,7
	Итого 322	100	77,2	3,0	0,7	1,4	16,2
	Выход 300						Сохран
		93	92	99	99	99	99
							Потери,
		7	8	1	1	1	1
4.5	Каша геркулесовая						
4.5.1	Вязкая по № 210						Сырьевой
	Овсяные хлопья «Гер- кулес» 67	321	258,0	8,8	4,2	5,2	39,7
	Сахар 3	100	80,4	2,7	1,3	1,6	12,4
	Соль 3						Готовое
	Вода 248	300	237,5	8,7	4,2	5,2	39,3
	Итого 321	100	79,2	2,9	1,4	1,7	13,1
	Выход 300						

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
0,7	4,2	1177	164	63	61	224	5,0	0,24	0,12	2,90	271
0,2	1,4	392	55	21	21	75	1,7	0,08	0,04	0,97	90
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
0,7	3,6	997	211	44	85	233	7,1	0,42	0,04	1,55	345
0,2	1,3	351	74	15	30	82	2,5	0,15	0,01	0,55	121
блюдо											
0,7	3,5	977	207	43	83	228	7,0	0,29	0,03	1,32	338
0,3	1,4	391	83	17	33	91	2,8	0,12	0,01	0,53	135
ночь, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,5	3,8	1185	161	42	64	177	5,3	0,32	0,03	1,18	274
0,2	1,2	368	50	13	20	55	1,6	0,10	0,01	0,37	85
блюдо											
0,5	3,8	1173	159	42	63	175	5,2	0,24	0,02	1,07	271
0,2	1,3	391	53	14	21	58	1,7	0,08	0,01	0,36	90
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
0,9	4,2	1177	221	57	90	220	2,5	0,30	0,07	0,67	256
0,3	1,3	367	69	18	28	69	0,8	0,09	0,02	0,21	80
блюдо											
0,9	4,2	1165	219	56	89	218	2,5	0,22	0,05	0,61	254
0,3	1,4	388	73	19	30	73	0,8	0,07	0,02	0,20	84



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
		93	92	99	99	99	Сохран 99
		7	8	1	1	1	Потери, 1
4.5.2	Жидкая по № 215						Сырьевой
	Овсяные хлопья «Геркулес» 46	315	267,1	6,0	2,9	7,5	27,2
	Сахар 6	100	84,8	1,9	0,9	2,4	8,6
	Соль 3						Готовое
	Вода 260	300	252,6	5,9	2,9	7,4	26,9
	Итого 315	100	84,2	2,0	0,9	2,5	9,0
	Выход 300						Сохран 99
		95	95	99	99	99	Потери, 1
		5	5	1	1	1	1
4.6.	Каша перловая						
4.6.1	Рассыпчатая по № 202						Сырьевой
	Крупа перловая 84	290	220,8	7,8	0,9	1,3	55,2
	Соль 2,5	100	76,1	2,7	0,3	0,4	19,0
	Вода 204						Готовое
	Итого 290,5	250	182,2	7,6	0,9	1,3	54,1
	Выход 250	100	72,8	3,1	0,4	0,5	21,6
							Сохран
		86	82	98	98	98	98
							Потери, 2
		14	18	2	2	2	2
4.6.2	Вязкая по № 210						Сырьевой
	Крупа перловая 67	321	261,7	6,2	0,7	4,1	44,0
	Сахар 3	100	81,5	1,9	0,2	1,3	13,7
	Соль 3						Готовое
	Вода 248	300	241,2	6,1	0,7	4,1	43,6
	Итого 321	100	80,5	2,0	0,2	1,4	14,5
	Выход 300						Сохран
		93	92	99	99	99	99
							Потери, 1
		7	8	1	1	1	1

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
10%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
0,6	3,7	1173	152	47	63	151	1,8	0,21	0,05	0,46	191
0,2	1,2	372	48	15	20	48	0,6	0,07	0,01	0,15	61
блюдо											
0,6	3,7	1161	151	46	62	150	1,8	0,19	0,04	0,44	188
0,2	1,2	387	50	16	21	50	0,6	0,06	0,01	0,15	63
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор											
0,8	3,2	978	145	50	80	271	1,6	0,10	0,05	1,68	272
0,3	1,1	337	50	17	28	93	0,6	0,04	0,02	0,58	94
блюдо											
0,8	3,1	958	142	49	78	266	1,6	0,07	0,04	1,43	265
0,3	1,3	383	57	20	31	106	0,6	0,03	0,02	0,57	106
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,7	3,6	1170	116	48	65	216	1,3	0,08	0,04	1,34	228
0,2	1,1	364	36	15	20	67	0,4	0,02	0,01	0,42	71
блюдо											
0,7	3,6	1158	115	48	64	214	1,3	0,06	0,03	1,22	225
0,2	1,2	386	38	16	21	71	0,4	0,02	0,01	0,41	75
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
10%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

#### 4.7 Каша овсяная

4.7.1 Вязкая по № 209							Сырьевой
Крупа овсяная 76	322	255,9	9,0	5,2	3,6	41,6	
Сахар 3	100	79,5	2,8	1,6	1,1	12,9	
Соль 3							
Вода 240							Готовое
Итого 322	300	234,4	8,9	5,2	3,6	41,2	
Выход 300	100	78,1	3,0	1,7	1,2	13,8	
							Сохран
	93	92	99	99	99	99	
							Потери,
	7	8	1	1	1	1	
4.7.2 Жидкая по № 214							Сырьевой
Крупа овсяная 60	319	262,6	7,1	4,1	6,5	32,8	
Сахар 6	100	82,3	2,2	1,3	2,0	10,3	
Соль 3							
Вода 250							Готовое
Итого 319	300	244,1	7,0	4,1	6,4	32,5	
Выход 300	100	81,3	2,3	1,4	2,2	10,8	
							Сохран
	94	93	99	99	99	99	
							Потери,
	6	7	1	1	1	1	

#### 4.8 Каша пшеничная

4.8.1 Рассыпчатая по № 201							Сырьевой
Крупа пшеничная «Пол- тавская» 100	284	195,5	12,7	1,1	2,5	68,1	
Соль 2,5	100	68,8	4,5	0,4	0,9	23,9	
Вода 182							Готовое
Итого 284,5	250	163,2	12,5	1,1	2,5	66,7	
Выход 250	100	65,3	5,0	0,4	1,0	26,7	
							Сохран
	88	84	98	98	98	98	
							Потери,
	12	16	2	2	2	2	
4.8.2 Вязкая по № 209							Сырьевой
Крупа пшеничная «Пол- тавская» 76	322	250,7	9,7	0,8	4,9	51,8	
	100	77,9	3,0	0,2	1,5	16,1	



Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
2,1	4,6	1190	275	71	91	265	3,1	0,37	0,08	0,84	269
0,7	1,4	370	85	22	28	82	1,0	0,12	0,03	0,26	83
блюдо											
2,1	4,6	1178	272	70	90	262	3,0	0,28	0,07	0,76	265
0,7	1,5	393	91	23	30	87	1,0	0,09	0,02	0,25	88
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
1,7	4,2	1185	218	61	73	209	2,4	0,29	0,07	0,66	226
0,5	1,3	371	68	19	23	66	0,8	0,09	0,02	0,21	71
блюдо											
1,7	4,2	1173	216	60	72	207	2,4	0,26	0,06	0,63	223
0,6	1,4	391	72	20	24	69	0,8	0,09	0,02	0,21	71
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор											
0,7	3,4	986	230	57	62	261	6,5	0,30	0,10	1,40	350
0,2	1,2	347	81	20	22	92	2,3	0,11	0,04	0,49	123
блюдо											
0,7	3,3	966	225	56	61	256	6,4	0,21	0,08	1,19	343
0,3	1,3	386	90	22	24	102	2,6	0,08	0,03	0,48	137
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,5	3,6	1176	175	52	49	198	5,0	0,23	0,08	1,06	277
0,2	1,1	365	54	16	15	62	1,6	0,07	0,02	0,33	86

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
	Сахар 3						Готовое
	Соль 3	300	229,3	9,6	0,8	4,9	51,3
	Вода 240	100	76,4	3,2	0,3	1,6	17,1
	Итого 322						Сохран
	Выход 300	93	91	99	99	99	99
							Потери,
		7	9	1	1	1	1
4.8.3	Жидкая по № 214						Сырьевой
	Крупа пшеничная «Пол- тавская» 60	319	258,4	7,6	0,7	7,5	40,9
	Сахар 6	100	81,0	2,4	0,2	2,4	12,8
	Соль 3						Готовое
	Вода 250	300	240,0	7,5	0,7	7,4	40,5
	Итого 319	100	80,0	2,5	0,2	2,5	13,5
	Выход 300						Сохран
		94	93	99	99	99	99
							Потери,
		6	7	1	1	1	1
4.9	Каша ячневая						
4.9.1	Рассыпчатая по № 202						Сырьевой
	Крупа ячневая 84	290	219,4	8,7	1,1	1,3	54,8
	Соль 2,5	100	75,7	3,0	0,4	0,4	18,9
	Вода 204						Готовое
	Итого 290,5	250	181,7	8,5	1,1	1,3	54,0
	Выход 250	100	72,7	3,4	0,4	0,5	21,6
							Сохран
		86	83	98	98	98	98
							Потери,
		14	17	2	2	2	2
4.9.2	Вязкая по № 210						Сырьевой
	Крупа ячневая 67						
	Сахар 3	321	260,7	7,0	0,9	4,0	43,7
	Соль 3	100	81,2	2,2	0,3	1,2	13,6

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
0,5	3,6	1164	173	52	49	196	5,0	0,17	0,06	0,97	275
0,2	1,2	388	58	17	16	65	1,7	0,06	0,02	0,32	92
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
0,4	3,5	1174	138	46	39	157	3,9	0,18	0,06	0,84	233
0,1	1,1	368	43	14	12	49	1,2	0,06	0,02	0,26	73
блюдо											
0,4	3,5	1162	137	46	39	155	3,9	0,16	0,06	0,80	231
0,1	1,2	387	46	15	13	52	1,3	0,05	0,02	0,27	77
ночь, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор											
1,2	3,5	982	135	54	83	288	1,6	0,23	0,07	2,30	275
0,4	1,2	339	47	19	29	99	0,6	0,08	0,02	0,79	95
блюдо											
1,2	3,4	962	132	53	81	282	1,6	0,16	0,05	1,96	270
0,5	1,4	385	53	21	33	113	0,6	0,06	0,02	0,78	108
ночь, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,9	3,8	1174	108	50	67	230	1,3	0,18	0,05	1,84	231
0,3	1,2	366	34	16	21	72	0,4	0,06	0,02	0,57	72



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
	Вода 248						Готовое
	Итого 321	300	240,2	6,9	0,9	4,0	43,3
	Выход 300	100	80,1	2,3	0,3	1,3	14,4
							Сохран
		93	92	99	99	99	99
							Потери,
		7	8	1	1	1	1
4.10	Макароны в/с, верми- шель в/с						
4.10.1	Отварные по № 236						Сырьевой
	Макароны 85						
	Соль 4,2	599	528,1	10,5	0,9	1,7	53,0
	Вода 510	100	88,2	1,8	0,2	0,3	8,8
	Выход отварных мака- рон 250						Готовое
		250	187,8	10,3	0,9	1,6	46,1
		100	75,1	4,1	0,4	0,6	18,4
							Сохран
		42	36	98	98	94	87
							Потери,
		58	64	2	2	6	13
4.10.2	Отварная по № 236						Сырьевой
	Вермишель 85						
	Соль 4,2	599	528,1	10,5	0,9	1,7	53,0
	Вода 510	100	88,2	1,8	0,2	0,3	8,8
	Выход отварной верми- шели 250						Готовое
		250	186,8	10,4	0,9	1,7	47,2
		100	74,7	4,2	0,4	0,7	18,9
							Сохран
		42	35	99	97	98	89
							Потери,
		58	65	1	3	2	11

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,9	3,8	1162	107	50	66	228	1,3	0,13	0,04	1,67	228
0,3	1,3	387	36	17	22	76	0,4	0,04	0,01	0,56	76

ность, %

99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

набор

0,1	4,7	1637	131	55	37	74	1,7	0,14	0,03	1,03	274
0,02	0,8	273	22	9	6	12	0,3	0,02	0,01	0,17	46

блюдо

0,1	3,2	426	75	19	31	58	1,6	0,09	0,02	0,85	244
0,04	1,3	170	30	8	12	23	0,6	0,04	0,01	0,34	98

ность, %

97	69	26	57	35	85	78	93	64	72	83	89
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

3	31	74	43	65	15	22	7	36	28	17	11
---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----

набор

0,1	4,7	1637	131	55	37	74	1,7	0,14	0,03	1,03	274
0,02	0,8	273	22	9	6	12	0,3	0,02	0,01	0,17	46

блюдо

0,1	2,9	409	68	16	31	61	1,6	0,08	0,02	0,84	250
0,04	1,2	164	27	6	12	24	0,6	0,03	0,01	0,34	100

ность, %

96	62	25	52	29	83	82	96	57	67	82	91
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

4	38	75	48	71	17	18	4	43	33	18	9
---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---

Таблица 13. БЛЮДА

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 5.1 Яйца куриные

5.1.1	Варенные всмятку по № 244					Сырьевой	
	Яйцо 1 шт. (40 г)	40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4
	Соль 4—5 (Вода 300)	100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1
	Выход 39,7					Готовое	
		39,7	29,1	5,1	4,6	0,3	0,4
		100	73,3	12,8	11,6	0,8	1,1
						Сохран	
		99,3	99	100	100	100	100
						Потери,	
		0,7	1	0	0	0	0
5.1.2	Варенные в «мешочек» по № 244					Сырьевой	
	Яйцо 1 шт. (40 г)	40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4
	Соль 4—5 (Вода 300)	100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1
	Выход 39,6					Готовое	
		39,6	28,9	5,1	4,6	0,3	0,4
		100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1
						Сохран	
		99	98,5	100	100	100	100
						Потери,	
		1,0	1,5	0	0	0	0
5.1.3	Варенные вкрутую по № 244					Сырьевой	
	Яйцо 1 шт. (40 г)	40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4
	Соль 4—5 (Вода 300)	100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1
	Выход 39,4					Готовое	
		39,4	28,8	5,1	4,6	0,3	0,4
		100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1
						Сохран	
		98,5	98,0	100	100	100	100
						Потери,	
		1,5	2,0	0	0	0	0

\* Состав блюд из яиц приводится без зелени и специй, добавление которых преду



# из яиц \*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157

блюдо

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
136	141	55	13	216	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

набор

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157

блюдо

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
136	141	55	13	217	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

набор

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157

блюдо

54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
137	142	56	13	218	2,5	0,36	0,06	0,08	0,46	0,20	160

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

%

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

считается разделом VII «Сборника рецептов блюд» (1973 г.) после тепловой обработки.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 5.2 Яичницы

5.2.1	Яичница-глазунья натуральная по № 245	90,5	60,5	10,2	17,4	0,7	1,4	Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	100	66,9	11,3	19,2	0,7	1,6	
	Маргарин сливочный 10							Готовое
	Соль 0,5							
	Итого 90,5	79	49,9	10,2	16,5	0,7	1,4	
	Выход 79	100	63,2	12,9	20,9	0,9	1,8	

Сохран

87 82 100 95 100 100

Потери,

13 18 0 5 0 0

5.2.2	Яичница-глазунья шпиком по № 246	102,5	60,1	10,5	29,6	0,6	1,4	Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	100	58,7	10,2	28,9	0,5	1,4	
	Шпик 22							Готовое
	Соль 0,5							
	Итого 102,5	90	49,7	10,5	27,5	0,6	1,4	
	Выход 90	100	55,2	11,7	30,6	0,7	1,6	

Сохран

88 83 100 93 100 100

Потери,

12 17 0 7 0 0

5.2.3	Яичница-глазунья с мясными продуктами по № 247	125,5	79,6	14,2	28,3	0,7	2,4	Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	100	63,4	11,3	22,5	0,6	1,9	
	Колбаса любительская 33							Готовое
	Маргарин сливочный 12	105	60,6	14,2	26,6	0,8	2,4	
	Соль 0,5	100	57,7	13,5	25,3	0,8	2,3	

Сохран

84 76 100 94 100 100

Потери,

16 24 0 6 0 0

## 5.3 Омлеты

5.3.1	Омлет натуральный по № 248	121	87,0	11,0	18,4	2,1	2,1	Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г).	100	71,9	9,1	15,2	1,7	1,7	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,09	0,06	0,35	0,15	200
353	125	52	11	191	2,2	0,31	0,10	0,06	0,39	0,17	221
блюдо											
319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,08	0,06	0,35	0,15	192
404	143	59	13	218	2,5	0,35	0,10	0,07	0,44	0,19	243
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	96
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4
набор											
305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	311
298	112	45	9	171	2,0	0,27	0,05	0,05	0,34	0,15	303
блюдо											
305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	292
339	128	51	11	194	2,2	0,31	0,06	0,07	0,39	0,17	325
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94
%											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
набор											
620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,10	0,14	0,41	0,97	314
494	146	40	12	176	2,0	0,22	0,08	0,11	0,33	0,77	250
блюдо											
620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,09	0,14	0,41	0,97	299
590	174	48	14	210	2,5	0,27	0,09	0,13	0,39	0,92	285
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	93
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
набор											
522	153	86	14	201	2,1	0,31	0,09	0,07	0,40	0,19	218
432	130	71	12	166	1,7	0,25	0,07	0,05	0,33	0,16	180



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Молоко пастеризованное 30	110	77,9	10,6	17,0	2,1	Готовое 2,1
	Мargarин сливочный 5	100	70,8	9,6	15,4	1,9	1,9
	Масло сливочное (для поливки) 5						Сохран
	Соль 1	91	90	96	92	100	100
	Итого 121						Потери,
	Выход 110	9	10	4	8	0	0
5.3.2	Омлет со шпиком по № 249						Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	136,5	90,4	10,5	33,3	0,6	1,4
	Вода 30	100	66,2	7,7	24,4	0,4	1,0
	Шпик 26						Готовое
	Соль 0,5	125	81,4	10,1	31,3	0,6	1,4
	Итого 136,5	100	65,1	8,1	25,0	0,5	1,1
	Выход 125						Сохран
		92	90	96	94	100	100
							Потери,
		8	10	4	6	0	0
5.3.3	Омлет с луком по № 250						Сырьевой
	Яйца 3 шт. (120 г)	204,5	148,2	16,9	30,0	5,0	3,4
	Молоко пастеризованное 45	100	72,5	8,3	14,7	2,4	1,7
	Лук репчатый 20						Готовое
	Margarин сливочный 13	175	122,4	15,9	27,9	4,7	3,4
	Масло сливочное (для поливки) 5	100	69,9	9,1	15,9	2,7	2,0
	Соль 1,5						Сохран
		86	83	94	93	94	100
	Итого 204,5						Потери,
	Выход 175	14	17	6	7	6	0
5.3.4	Омлет с колбасой по № 251						Сырьевой
	Яйца 2 шт. (80 г)	155,5	106,2	15,1	29,0	2,1	2,5
	Молоко пастеризованное 30	100	68,3	9,7	18,6	1,4	1,6
	Колбаса любительская 33	140	92,6	14,5	27,8	2,1	2,5
	Margarин сливочный 7	100	66,1	10,4	19,9	1,5	1,8
	Масло сливочное (для поливки) 5						Сохран
		90	87	96	96	100	100

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
522	158	86	14	201	2,1	0,31	0,08	0,06	0,40	0,17	203
474	143	78	13	182	1,9	0,28	0,07	0,05	0,36	0,15	184
нось, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
[0]											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	344
224	85	35	7	128	1,5	0,21	0,04	0,04	0,26	0,11	252
блюдо											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	326
245	93	38	8	140	1,6	0,22	0,04	0,05	0,28	0,12	261
нось, %											
100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	90	95
[0]											
0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	5
набор											
796	272	135	24	312	3,2	0,45	0,14	0,11	0,59	0,32	357
389	133	66	12	153	1,6	0,22	0,07	0,05	0,29	0,15	175
блюдо											
796	272	135	24	312	3,2	0,45	0,13	0,11	0,59	0,32	333
454	155	77	14	178	1,8	0,26	0,07	0,06	0,34	0,18	190
нось, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
[0]											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
630	228	86	20	249	2,6	0,31	0,08	0,15	0,46	1,00	329
405	147	56	13	160	1,7	0,20	0,05	0,09	0,29	0,64	212
блюдо											
630	228	86	20	249	2,6	0,28	0,07	0,14	0,46	1,00	316
450	163	61	14	177	1,9	0,20	0,05	0,10	0,33	0,71	226
нось, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	100	100	96

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 0,5							Потери,
Итого 155,5		10	13	4	4	0	0
Выход 140							

5.3.5 Омлет из яичного порошка по № 252							Сырьевой
Яичный порошок 20		100,8	73,0	9,1	15,5	1,4	1,4
Вода 70		100	72,4	9,0	15,4	1,4	1,4
Маргарин сливочный 5							Готовое
Масло сливочное (для поливки) 5		85	59,0	8,6	14,3	1,4	1,4
Соль 0,8		100	69,4	10,1	16,8	1,6	1,6
Итого 100,8							Сохран
Выход 85		84	81	95	92	100	100
							Потери,
		16	19	5	8	0	0

Таблица 14. МОЛОЧНЫЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

6.1 Супы молочные										
6.1.1 С макаронными изделиями высшего сорта										Сырьевой
по № 128		509	440,6	11,9	11,6	15,6	24,9	сл.	0,4	4,0
Молоко 250		100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9	сл.	0,1	0,8
Вода 210										Готовое
Ланша 40										
Масло сливочное 4		500	432,9	11,7	11,4	15,3	24,4	сл.	0,4	3,9
Сахар 3		100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9	сл.	0,1	0,8
Соль 2										Сохран
Итого 509										
Выход 500		98	98	98	98	98	98	—	95	98
										Потери,
		2	2	2	2	2	2	—	5	2

\* Состав блюд из творога приводится без сметаны, сахара или варенья, добавление обработки.



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

%

0 0 0 0 0 0 10 10 10 0 0 4

набор

428 100 46 9 165 1,8 0,20 — 0,05 0,33 0,24 181  
425 99 46 9 163 1,7 0,20 — 0,05 0,33 0,24 180

блюдо

428 100 46 9 164 1,8 0,18 — 0,05 0,33 0,24 168  
504 118 54 11 193 2,1 0,21 — 0,06 0,39 0,28 198

ность, %

100 100 100 100 100 100 90 — 100 100 100 93

%

0 0 0 0 0 0 10 — 0 0 0 7

## БЛЮДА И БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА\*

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

набор

903 428 328 53 263 1,1 0,07 0,04 0,14 0,35 0,74 2,5 315  
178 84 64 10 52 0,2 0,01 0,01 0,03 0,07 0,15 0,5 62

блюдо

906 428 302 47 250 1,0 0,06 0,04 0,13 0,32 0,67 1,3 309  
181 86 60 10 50 0,2 0,01 0,01 0,03 0,06 0,13 0,3 62

ность, %

100 100 92 90 95 92 85 93 90 90 90 50 98

%

0 0 8 10 5 8 15 7 10 10 10 50 2

которых предусмотрено разделом VIII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
											граммы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
6.1.2	С макаронными изде- лиями первого сорта по № 128	509	439,0	11,3	11,6	15,5	27,2	сл.	0,4	4,0	Сырьевой
	Молоко 250	100	86,2	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8	
	Вода 210										Готовое
	Масло сливочное 4	500	431,3	11,1	11,4	15,2	26,7	сл.	0,4	3,9	
	Лапша 40	100	86,3	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8	
	Сахар 3										Сохран
	Соль 2										
	Итого 509	98	98	98	98	98	98	—	95	98	
	Выход 500										Потери,
		2	2	2	2	2	2	—	5	2	
6.1.3	С макаронными изде- лиями высшего сорта с увеличенным содержа- нием яиц по № 128	509	440,7	12,5	12,2	15,5	23,7	сл.	0,4	4,0	Сырьевой
	Молоко 250	100	86,6	2,4	2,4	3,1	4,7	сл.	0,1	0,8	
	Вода 210	500	433,0	12,3	12,0	15,2	23,2	сл.	0,4	3,9	Готовое
	Лапша 40	100	86,6	2,4	2,4	3,0	4,6	сл.	0,1	0,8	
	Сахар 3										Сохран
	Масло сливочное 4										
	Соль 2	98	98	98	98	98	98	—	95	98	
	Итого 509										Потери,
	Выход 500	2	2	2	2	2	2	—	5	2	
6.1.4	С рисом по № 129										Сырьевой
	Молоко 250	511	447,1	9,1	11,3	17,0	22,2	0,1	0,4	3,9	
	Вода 220	100	87,4	1,8	2,2	3,4	4,3	0	0,1	0,8	
	Рис 30										Готовое
	Масло сливочное 4	500	437,2	8,9	11,1	16,7	21,8	0,1	0,4	3,8	
	Сахар 5	100	87,4	1,8	2,3	3,3	4,4	0	0,1	0,8	
	Соль 2										Сохран
	Итого 511	98	98	98	98	98	98	99	95	98	
	Выход 500										Потери,
		2	2	2	2	2	2	1	5	2	
6.1.5	С пшеном по № 129										Сырьевой
	Молоко 250	511	438,1	11,8	12,2	17,4	25,9	0,3	0,4	4,2	
	Вода 210	100	85,7	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8	
	Пшено 40										Готовое
		500	429,0	11,6	12,0	17,2	25,4	0,3	0,4	4,1	
		100	85,8	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8	

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
набор												
908	435	330	56	275	1,2	0,07	0,04	0,18	0,38	1,14	2,5	321
178	86	65	11	54	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,22	0,5	63
блюдо												
908	435	304	50	261	1,1	0,06	0,04	0,16	0,34	1,03	1,3	315
182	87	61	10	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,21	0,3	63
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор												
914	434	331	53	274	1,2	0,07	0,04	0,14	0,37	0,74	2,5	317
180	85	65	10	54	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,5	63
блюдо												
914	434	305	47	260	1,1	0,06	0,04	0,13	0,33	0,67	1,3	311
183	87	61	9	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,13	0,3	62
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор												
911	383	327	46	258	0,7	0,07	0,04	0,10	0,34	0,73	2,5	278
178	75	64	9	50	0,1	0,01	0,01	0,02	0,07	0,14	0,5	55
блюдо												
911	383	301	41	245	0,6	0,06	0,04	0,09	0,31	0,66	1,3	273
182	77	60	8	49	0,1	0,01	0,01	0,02	0,06	0,13	0,3	54
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор												
914	451	331	71	322	3,1	0,07	0,04	0,24	0,35	0,87	2,5	330
179	88	65	14	63	0,6	0,01	0,01	0,05	0,07	0,17	0,5	65
блюдо												
914	451	305	64	305	2,9	0,06	0,04	0,20	0,30	0,70	1,3	325
183	90	61	13	61	0,6	0,01	0,01	0,04	0,06	0,14	0,3	65



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
		граммы								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.1.6	Масло сливочное 4									Сохран
	Сахар 5	98	98	98	98	98	98	99	95	98
	Соль 2									
	Итого 511									Потери,
	Выход 500	2	2	2	2	2	2	1	5	2
	С ячневой крупой по									Сырьевой
	№ 129	511	439,5	11,2	11,6	17,4	26,1	0,6	0,4	4,2
	Молоко 250	100	86,0	2,2	2,3	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8
	Вода 210									
	Крупа ячневая 40									Готовое
6.1.7	Масло сливочное 4	500	429,8	11,0	11,4	17,1	25,6	0,6	0,4	4,1
	Сахар 5	100	86,0	2,2	2,3	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8
	Соль 2									
	Итого 511									Сохран
	Выход 500	98	98	98	93	98	98	99	95	98
										Потери,
		2	2	2	2	2	2	1	5	2
	С манной крупой по									Сырьевой
	№ 129	511	438,8	10,4	11,3	17,2	21,1	сл.	0,4	3,9
	6.1.8	Молоко 250	100	87,6	2,1	2,2	3,4	4,2	сл.	0,1
Вода 220										
Манная крупа 30										Готовое
Масло сливочное 4		500	436,8	10,2	11,1	16,9	20,7	сл.	0,4	3,8
Сахар 5		100	87,4	2,0	2,2	3,4	4,1	сл.	0,1	0,8
Соль 2										
Итого 511										Сохран
Выход 500		98	98	98	98	98	98	—	95	98
										Потери,
		2	2	2	2	2	2	—	5	2
6.1.8	С кукурузной крупой									Сырьевой
	по № 129	511	436,9	9,5	11,5	17,4	21,2	0,2	0,4	3,9
	Молоко 250	100	87,1	1,9	2,3	3,5	4,2	0,1	0,1	0,8
	Вода 220									
	Кукурузная крупа 30									Готовое
	Масло сливочное 4	500	437,1	9,3	11,3	17,1	20,8	0,2	0,4	3,8
	Сахар 5	100	87,4	1,8	2,3	3,4	4,2	0,1	0,1	0,8
	Соль 2									
	Итого 511									Сохран
	Выход 500	98	98	98	98	98	98	99	95	98
									Потери,	
	2	2	2	2	2	2	1	5	2	

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая цен- ность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	85	93	85	85	80	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	7	15	15	20	50	2	
набор													
908	430	337	76	366	1,1	0,07	0,04	0,18	0,36	1,35	2,5	323	
178	84	66	15	72	0,2	0,01	0,01	0,04	0,07	0,26	0,5	64	
блюдо													
908	430	310	69	347	1,0	0,06	0,04	0,16	0,32	1,22	1,3	318	
182	86	62	14	69	0,2	0,01	0,01	0,03	0,06	0,24	0,3	64	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2	
набор													
906	405	326	43	254	0,6	0,07	0,04	0,12	0,34	0,61	2,5	296	
181	81	65	9	51	0,1	0,01	0,01	0,02	0,07	0,12	0,5	59	
блюдо													
906	405	300	39	241	0,6	0,07	0,04	0,11	0,32	0,58	1,3	291	
181	81	60	8	48	0,1	0,01	0,01	0,02	0,06	0,12	0,3	58	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	93	95	90	95	95	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	7	5	10	5	5	50	2	
набор													
910	410	326	49	261	1,1	0,07	0,10	0,11	0,36	0,58	2,5	296	
182	82	65	10	52	0,2	0,01	0,02	0,02	0,07	0,11	0,5	59	
блюдо													
910	410	300	44	248	1,0	0,06	0,09	0,10	0,32	0,52	1,3	290	
182	82	60	9	50	0,2	0,01	0,02	0,02	0,06	0,10	0,3	58	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.1.9	С тыквой и манной кру-									Сырьевой
	пой по № 130	540	483,0	9,4	12,0	19,7	7,3	1,5	0,5	4,5
	Молоко 250	100	89,3	1,7	2,2	3,6	1,4	0,3	0,1	0,8
	Вода 150									
	Тыква 120									Готовое
	Крупа манная 10	500	449,0	9,2	11,8	19,3	7,2	1,5	0,5	4,4
	Масло сливочное 5	100	89,6	1,8	2,4	3,9	1,4	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									
	Соль 2									Сохран
	Итого 540	93	93	98	98	98	98	99	95	98
6.1.10	Выход 500									Потери,
		7	7	2	2	2	2	1	5	2
	С тыквой и пшеном по									Сырьевой
	№ 130	545	484,1	10,0	12,3	19,8	10,0	1,5	0,5	4,6
	Молоко 250	100	88,8	1,8	2,3	3,6	1,8	0,3	0,1	0,9
	Вода 150									
	Тыква 120									Готовое
	Пшено 15	500	440,2	9,8	12,1	19,4	10,0	1,5	0,5	4,5
	Масло сливочное 5	100	88,0	1,9	2,4	3,9	2,0	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									Сохран
6.1.11	Соль 2									
	Итого 545	93	91	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									Потери,
		7	9	2	2	2	2	1	5	2
	С овощами (капуста									Сырьевой
	белокочанная) по № 131	532	464,1	10,3	12,5	16,2	20,1	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,2	1,9	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									Готовое
	Капуста белокочанная									
	30	500	434,2	10,1	12,3	15,9	19,7	1,8	0,6	5,4
Картофель 125	100	86,8	2,0	2,5	3,2	3,9	0,4	0,1	1,1	
6.1.12	Морковь 20									Сохран
	Масло сливочное 5									
	Соль 2	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Итого 532									Потери,
	Выход 500	6	6	2	2	2	2	1	5	2
	С овощами (капуста									Сырьевой
	цветная) по № 131	532	464,8	10,6	12,5	16,0	20,2	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,4	2,0	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									Готовое
	Капуста цветная 30									
Картофель 125	500	434,0	10,4	12,3	15,7	19,8	1,8	0,6	5,4	
Морковь 20	100	86,8	2,1	2,5	3,1	4,0	0,4	0,1	1,1	



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
набор												
921	583	368	56	267	1,4	0,07	1,84	0,15	0,41	1,08	12,1	260
171	108	68	10	49	0,3	0,01	0,34	0,03	0,08	0,20	2,2	48
блюдо												
921	583	338	50	254	1,3	0,06	1,66	0,14	0,37	0,97	6,1	255
184	117	68	10	51	0,3	0,01	0,33	0,03	0,07	0,19	1,2	51
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
набор												
924	602	370	66	293	2,3	0,07	1,84	0,20	0,41	1,09	12,1	277
170	111	68	12	54	0,4	0,01	0,34	0,04	0,08	0,20	2,2	51
блюдо												
924	602	340	60	279	2,1	0,06	1,66	0,17	0,35	0,87	4,8	272
185	120	68	12	56	0,4	0,01	0,33	0,03	0,07	0,17	1,0	54
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	85	85	80	40	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	15	15	20	60	2
набор												
945	1172	353	78	321	1,8	0,07	1,87	0,25	0,44	2,30	42,0	299
178	220	66	15	60	0,3	0,01	0,35	0,05	0,08	0,43	7,9	56
блюдо												
945	1172	324	70	305	1,6	0,06	1,68	0,23	0,40	2,07	21,0	294
189	234	65	14	61	0,3	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	4,2	59
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98
%												
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
набор												
944	1179	346	78	327	2,0	0,07	1,87	0,27	0,46	2,26	49,5	300
177	222	65	15	62	0,4	0,01	0,35	0,05	0,09	0,42	9,3	56
блюдо												
944	1179	318	70	311	1,8	0,06	1,68	0,24	0,41	2,03	24,8	295
189	236	64	14	62	0,4	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	5,0	59

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.1.13	Масло сливочное 5									Сохран
	Соль 2	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Итого 532									Потери,
	Выход 500	6	6	2	2	2	2	1	5	2
	Из цветной капусты									Сырьевой
	по № 132	507	465,5	5,9	6,1	8,8	15,1	1,6	0,3	3,9
	Молоко 50	100	91,8	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Вода 280									
	Капуста цветная 80									Готовое
	Картофель 50									
6.1.14	Морковь 20	500	459,3	5,8	6,0	8,6	14,8	1,6	0,3	3,8
	Лук репчатый 10	100	91,9	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Мука пшеничная I сор- та 10									Сохран
	Масло сливочное 5	99	99	98	98	98	98	99	95	98
	Соль 2									
	Итого 507									Потери,
	Выход 500	1	1	2	2	2	2	1	5	2
	Из кабачков и фасоли									Сырьевой
	по № 133	508	469,1	7,2	6,2	8,6	12,0	1,2	0,2	3,6
	Кабачки 100	100	92,3	1,4	1,2	1,7	2,4	0,2	сл.	0,7
6.1.15	Фасоль 20									Готовое
	Молоко 50									
	Вода 316	500	462,8	6,6	6,1	8,4	11,4	1,2	0,2	3,4
	Лук репчатый 10	100	92,6	1,3	1,2	1,7	2,3	0,2	сл.	0,7
	Мука пшеничная I сор- та 5									Сохран
	Масло сливочное 5	98	98	92	98	98	95	99	95	94
	Соль 2									
	Итого 508									Потери,
	Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6
	Из тыквы и фасоли по									Сырьевой
№ 133	508	466,7	7,6	5,9	7,7	14,0	2,1	0,2	3,9	
Тыква 100	100	91,9	1,5	1,2	1,5	2,8	0,4	сл.	0,7	
Фасоль 20									Готовое	
Молоко 50										
Вода 316	500	460,5	7,0	5,8	7,5	13,3	2,1	0,2	3,7	
Лук репчатый 10	100	92,1	1,4	1,2	1,5	2,7	0,4	сл.	0,7	
Мука пшеничная I сор- та 5									Сохран	
Масло сливочное 5	98	98	92	98	98	95	99	95	94	
Соль 2										
Итого 508										Потери,
Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6	

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2	
набор													
833	601	123	49	145	2,1	0,03	1,85	0,20	0,21	1,62	68,5	174	
164	119	24	10	29	0,4	0,01	0,36	0,04	0,04	0,32	13,5	35	
блюдо													
833	601	113	44	137	2,0	0,03	1,66	0,18	0,19	1,46	34,3	171	
167	120	23	9	28	0,4	0,01	0,33	0,04	0,04	0,29	6,9	35	
ночь, %													
100	100	92	90	95	92	94	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	6	10	10	10	10	50	2	
набор													
817	559	133	44	178	1,9	0,03	0,05	0,16	0,14	1,16	16,5	167	
161	110	26	9	35	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,23	3,2	33	
блюдо													
801	531	111	34	159	1,8	0,03	0,05	0,14	0,13	0,75	4,1	160	
160	106	22	7	32	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,15	0,8	32	
ночь, %													
98	95	84	77	89	93	94	90	85	90	65	25	96	
%													
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	75	4	
набор													
829	491	157	49	191	2,3	0,03	1,51	0,18	0,17	1,10	9,5	170	
163	97	31	10	38	0,5	0,01	0,30	0,04	0,03	0,22	1,9	34	
блюдо													
812	466	132	38	170	2,1	0,03	1,36	0,15	0,15	0,72	3,8	163	
162	93	26	8	34	0,4	0,01	0,27	0,03	0,03	0,14	0,8	33	
ночь, %													
98	95	84	77	89	93	94	90	85	90	65	40	96	
%													
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	60	4	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
						граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
6.2	Блюда из творога *										
6.2.1	Творожная масса слад- кая по № 253 Творог жирный 90,1 Сахар-песок 14 Ванилин 0,015	100	54,7	12,1	15,6	15,9	—	—	0,9	0,9	Готовое
	Итого 104,0 Выход 100										
6.2.2	Творожная масса слад- кая с изюмом по № 253 Творог жирный 85,1 Сахар-песок 13 Изюм (без косточек) 6,4 Ванилин 0,01	100	52,7	11,5	14,6	18,8	—	0,2	0,9	1,1	Готовое
	Итого 104,6 Выход 100										
6.2.3	Творожная масса с ва- реньем по № 254 Творожная масса слад- кая (№ 253) 100 Варенье сливовое 25	125 100	60,7 48,6	12,2 9,8	15,6 12,5	34,2 27,4	— —	0,1 0,1	1,0 0,8	0,9 0,7	Готовое
	Итого 125 Выход 125										
6.2.4	Творожная масса со сметаной по № 255 Творожная масса слад- кая (№ 253) 100 Сметана 25	125 100	72,9 58,3	12,8 10,2	20,6 16,5	16,7 13,4	— —	— —	1,1 0,9	1,0 0,8	Готовое
	Итого 125 Выход 125										
6.2.5	Молоко кипяченое Молоко пастеризован- ное 263	263 100	232,7 88,5	7,4 2,8	8,4 3,2	12,4 4,7	— —	— —	0,37 0,14	1,8 0,7	Сырьевой
	Итого 263 Выход 250										Готовое
		250 100	221,2 88,5	6,7 2,7	7,8 3,1	11,5 4,6	— —	— —	0,32 0,13	1,7 0,7	

\* Состав блюд из творога приводится без сметаны, соуса, сахара или варенья. добавле работки.

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

блюдо

36	97	130	20	187	0,4	0,09	0,05	0,04	0,26	0,26	0,4	252
----	----	-----	----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

блюдо

41	145	128	21	185	0,6	0,08	0,05	0,05	0,25	0,28	0,4	251
----	-----	-----	----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

блюдо

38	124	134	22	191	0,7	0,09	0,05	0,05	0,27	0,26	1,3	322
30	99	107	18	153	0,6	0,07	0,04	0,04	0,22	0,21	1,0	253

блюдо

44	125	152	22	202	0,5	0,13	0,07	0,05	0,29	0,28	0,5	303
36	100	121	18	162	0,4	0,10	0,05	0,04	0,23	0,23	0,4	243

набор

131	384	318	37	240	0,3	0,05	0,03	0,08	0,34	0,26	2,6	153
50	146	121	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,10	1,0	58

блюдо

131	384	293	33	228	0,3	0,05	0,02	0,08	0,32	0,25	2,0	142
52	154	117	13	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,10	0,8	57

ние которых предусмотрено разделом VIII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой об-

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

									Сохран	
		95	95	98	98	98	—	—	95	96
									Потери,	
		5	5	2	2	2	—	—	5	4
6.2.6	Творог с молоком по № 256								Готовое	
	Творог жирный 200	450	346,2	35,2	44,3	17,9	—	—	2,4	3,6
	Молоко кипяченое 250	100	76,9	7,8	9,9	4,0	—	—	0,5	0,8
	Итого 450									
	Выход 450									
6.2.7	Творог со сметаной по № 256								Готовое	
	Творог жирный 200	230	148,2	28,8	42,0	6,7	—	—	2,2	2,2
	Сметана 30	100	64,4	12,5	18,3	2,9	—	—	1,0	0,9
	Итого 230									
	Выход 230									
6.2.8	Творог с сахаром по № 256								Готовое	
	Творог жирный 200	225	126,4	28,0	36,0	30,7	—	—	2,0	2,0
	Сахар 25	100	56,2	12,4	16,0	13,6	—	—	0,9	0,9
	Итого 225									
	Выход 225									
6.2.9	Сырники из творога по № 257								Сырьевой	
	Творог полужирный 153	185	114,0	28,2	18,2	2,5	16,8	0,1	1,5	3,7
	Мука пшеничная I сорта 25	100	61,6	15,2	9,8	1,3	9,1	сл.	0,8	2,0
	Маргарин сливочный 5	150	83,2	26,5	16,9	2,4	16,0	0,1	1,5	3,5
	Соль 2	100	55,5	17,6	11,3	1,6	10,6	сл.	1,0	2,3
	Итого 185								Сохран	
	Выход 150	81	73	94	93	97	95	95	95	94
									Потери,	
		19	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.10	Сырники из творога по № 257								Сырьевой	
	Творог нежирный 153	185	123,7	30,2	5,3	3,3	16,8	0,1	1,9	3,7
		100	66,9	16,3	2,9	1,8	9,1	сл.	1,0	2,0



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ность, %												
100	100	92	90	95	92	90	90	95	95	95	75	93
%												
0	0	8	10	5	8	10	10	5	5	5	25	7
блюдо												
214	608	569	75	638	1,1	0,25	0,14	0,17	0,92	0,85	3,0	615
47	135	126	17	142	0,2	0,06	0,03	0,04	0,21	0,19	0,7	137
блюдо												
93	257	326	48	450	1,0	0,25	0,14	0,11	0,63	0,63	1,1	525
40	112	142	21	196	0,4	0,11	0,06	0,05	0,27	0,27	0,5	229
блюдо												
82	225	301	46	432	1,0	0,20	0,12	0,10	0,60	0,60	1,0	559
37	100	134	20	192	0,4	0,09	0,05	0,04	0,27	0,27	0,4	248
набор												
849	216	265	47	366	1,2	0,08	0,07	0,12	0,43	1,16	0,8	358
459	117	143	25	198	0,7	0,04	0,04	0,06	0,23	0,63	0,4	193
блюдо												
824	207	244	42	344	1,18	0,07	0,06	0,11	0,40	1,10	0,4	336
549	138	163	28	229	0,79	0,05	0,04	0,07	0,27	0,74	0,3	224
ность, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	94
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
набор												
854	224	198	48	318	1,0	0,02	0,02	0,12	0,40	1,24	0,8	257
462	121	107	26	172	0,6	0,01	0,01	0,06	0,22	0,67	0,4	138

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Мука пшеничная I сор- та 25									Готовое
	Маргарин сливочный 5	150	91,5	28,4	4,9	3,2	16,0	0,1	1,9	3,5
	Соль 2	100	61,0	18,9	3,3	1,9	10,6	сл.	1,3	2,3
	Итого 185									Сохран
	Выход 150	81	74	94	93	97	95	99	95	94
										Потери,
		19	26	6	7	3	5	1	5	6
6.2.11	Сырники с морковью по № 258									Сырьевой
	Творог полужирный 150	250	152,9	29,3	22,9	20,3	17,0	0,5	1,6	4,2
	Мука пшеничная I сор- та 20	100	61,2	11,7	9,2	8,1	6,8	0,2	0,6	1,7
	Крупа манная 5									Готовое
	Яйца 8	200	111,6	27,6	21,3	19,7	16,2	0,5	1,5	3,9
	Морковь 40	100	55,8	13,8	10,7	9,8	8,1	0,2	0,8	2,0
	Маргарин сливочный 10									Сохран
	Сахар 15									
	Соль 2	80	73	94	93	97	95	99	95	94
	Итого 250									Потери,
	Выход 200	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.12	Сырники с морковью по № 258									Сырьевой
	Творог нежирный 150	250	162,5	31,2	10,3	21,1	17,0	0,5	1,9	4,2
	Мука пшеничная I сор- та 20	100	65,0	12,5	4,1	8,4	6,8	0,2	0,8	1,7
	Крупа манная 5									Готовое
	Морковь 40	200	118,6	29,3	9,6	20,5	16,2	0,5	1,8	3,9
	Яйца 8	100	59,3	14,6	4,8	10,2	8,1	0,2	0,9	2,0
	Маргарин сливочный 10									Сохран
	Сахар 15									
	Соль 2	80	73	94	93	97	95	99	95	94
	Итого 250									Потери,
	Выход 200	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.13	Сырники из творога и картофеля по № 259									Сырьевой
	Творог полужирный 120	245	159,2	25,4	16,5	3,2	30,4	0,9	1,3	4,4
	Картофель 85	100	65,0	10,4	6,7	1,3	12,4	0,4	0,5	1,8
	Мука пшеничная I сор- та 25									Готовое
	Яйца 8	200	122,6	23,9	15,3	3,1	28,9	0,9	1,2	4,1
		100	61,3	11,9	7,7	1,6	14,5	0,4	0,6	2,1

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
блюдо												
828	215	182	43	299	0,99	0,02	0,02	0,11	0,37	1,18	0,4	240
552	143	121	29	200	0,66	0,01	0,01	0,05	0,25	0,78	0,3	160
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	93
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	7
набор												
877	303	286	61	397	1,7	0,11	3,69	0,15	0,49	1,52	2,8	475
351	121	114	24	159	0,7	0,04	1,48	0,06	0,20	0,61	1,1	190
блюдо												
851	291	263	54	374	1,7	0,10	3,32	0,13	0,45	1,44	1,4	448
425	145	131	27	187	0,8	0,05	1,66	0,07	0,23	0,72	0,7	224
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	94
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
набор												
881	310	220	62	351	1,5	0,04	3,65	0,15	0,46	1,59	2,8	374
352	124	88	25	140	0,6	0,02	1,46	0,06	0,18	0,64	1,1	149
блюдо												
855	298	202	56	330	1,5	0,04	3,29	0,14	0,42	1,51	1,4	353
427	149	101	28	165	0,7	0,02	1,64	0,07	0,21	0,76	0,7	176
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	95
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	5
набор												
870	673	224	60	360	2,0	0,09	0,08	0,22	0,44	2,15	17,6	389
355	275	91	24	147	0,8	0,04	0,03	0,09	0,18	0,88	7,2	160
блюдо												
844	646	206	53	338	1,9	0,08	0,07	0,20	0,40	2,04	8,8	366
422	323	103	27	169	0,9	0,04	0,04	0,10	0,20	1,02	4,4	183



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
		граммы								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Маргарин сливочный 5									Сохран
	Соль 2	82	77	94	93	97	95	99	95	96
	Итого 245									Потери,
	Выход 200	18	23	6	7	3	5	1	5	4
6.2.14	Сырники из творога и									Сырьевой
	картофеля по № 259	245	170,5	26,9	6,4	3,9	30,4	0,9	1,6	4,4
	Творог нежирный 120	100	69,6	11,0	2,6	1,6	12,4	0,4	0,6	1,8
	Картофель 85									
	Мука пшеничная I сор-									Готовое
	та 25	200	129,6	25,3	6,0	3,8	28,9	0,9	1,5	4,1
	Яйца 8	100	64,8	12,6	3,0	1,9	14,4	0,4	0,8	2,1
	Маргарин сливочный 5									Сохран
	Соль 2	82	76	94	93	97	95	99	95	94
	Итого 245									Потери,
	Выход 200	18	24	6	7	3	5	1	5	6
6.2.15	Пудинг из творога (за-									Сырьевой
	печенный) по № 260	227	126,1	29,1	19,9	30,6	13,4	0,7	1,8	4,6
	Творог полужирный 150	100	55,6	12,8	8,8	13,5	5,9	0,3	0,8	2,0
	Крупа манная 15									
	Сахар 15									Готовое
	Яйца 10									
	Изюм 20	200	103,3	27,9	19,1	29,4	12,9	0,7	1,7	4,3
	Маргарин сливочный 5	100	51,7	13,9	9,6	14,7	6,4	0,3	0,9	2,2
	Сухари 5									
	Ванилин 0,02									Сохран
	Сметана 5	88	82	96	96	96	96	99	95	94
	Соль 2									
	Итого 227									Потери,
	Выход 200	12	18	4	4	4	4	1	5	6
6.2.16	Пудинг из творога (за-									Сырьевой
	печенный) по № 260	227,	135,7	31,0	7,3	31,4	13,4	0,7	2,1	4,6
	Творог нежирный 150	100	59,8	13,6	3,2	13,8	5,9	0,3	0,9	2,0
	Крупа манная 15									
	Сахар 15									
	Яйца 10									Готовое
	Изюм 20	200	112,5	29,8	7,0	30,1	12,9	0,7	2,0	4,3
	Маргарин сливочный 5	100	56,3	14,9	3,5	15,1	6,4	0,3	1,0	2,2
	Сухари 5									
	Ванилин 0,02									Сохран
	Сметана 5	88	83	96	96	96	96	99	95	94

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	94
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
набор												
874	679	171	61	323	1,9	0,04	0,04	0,22	0,42	2,21	17,6	308
357	277	70	25	132	0,8	0,02	0,02	0,09	0,17	0,90	7,2	125
блюдо												
848	652	157	54	303	1,9	0,04	0,04	0,20	0,39	2,10	8,8	291
424	326	79	27	152	0,9	0,02	0,02	0,10	0,19	1,05	4,4	145
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	94
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
набор												
912	390	285	50	400	1,8	0,12	0,07	0,13	0,48	1,02	0,8	475
402	172	126	22	176	0,8	0,05	0,03	0,06	0,21	0,45	0,4	209
блюдо												
885	374	262	45	376	1,8	0,11	0,07	0,12	0,44	0,97	0,4	456
442	187	131	22	188	0,9	0,06	0,03	0,06	0,22	0,49	0,2	228
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96
%												
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
набор												
916	397	219	52	353	1,7	0,06	0,03	0,13	0,45	1,10	0,8	373
404	175	96	23	156	0,7	0,03	0,01	0,06	0,20	0,48	0,4	164
блюдо												
889	381	201	46	332	1,7	0,06	0,03	0,12	0,41	1,05	0,4	358
444	190	101	23	166	0,8	0,03	0,01	0,06	0,21	0,52	0,2	179
ночь, %												
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Соль 2								Потери,	
	Итого 227	12	17	4	4	4	4	1	5	6
	Выход 200									
6.2.17	Запеканка из творога по № 261								Сырьевой	
	Творог полужирный 140	181	108,8	25,7	18,3	12,2	9,9	сл.	1,5	3,6
	Крупа манная 10	100	60,1	14,2	10,1	6,7	5,5	сл.	0,8	2,0
	Сахар 10								Готовое	
	Маргарин сливочный 5	150	80,9	24,7	17,6	11,7	9,5	сл.	1,4	3,4
	Яйца 4	100	53,9	16,4	11,7	7,8	6,3	сл.	0,8	2,3
	Сухари 5								Сохран	
	Сметана 5									
	Соль 2	83	74	96	96	96	96	99	95	94
	Итого 181								Потери,	
	Выход 150	17	26	4	4	4	4	1	5	6
6.2.18.	Запеканка из творога № 261								Сырьевой	
	Творог нежирный 140	181	117,8	27,5	6,5	12,9	9,9	сл.	1,8	3,6
	Крупа манная 10	100	65,1	15,2	3,6	7,2	5,5	сл.	1,0	2,0
	Сахар 10								Готовое	
	Маргарин сливочный 5	150	89,6	26,4	6,2	12,4	9,5	сл.	1,7	3,4
	Яйца 4	100	59,7	17,6	4,2	8,3	6,3	сл.	1,1	2,3
	Сухари 5								Сохран	
	Сметана 5									
	Соль 2	83	76	96	96	96	96	99	95	94
	Итого 181								Потери,	
	Выход 150	17	24	4	4	4	4	1	5	6
6.2.19	Вареники ленивые по № 262								Сырьевой	
	Творог полужирный 150	187	118,3	29,0	15,0	2,5	16,8	0,1	1,5	3,8
	Мука пшеничная I сорта 25	100	63,3	15,5	8,0	1,3	9,0	сл.	0,8	2,0
	Яйца 10								Готовое	
	Соль 2	195	130,1	27,0	14,3	2,4	16,1	0,1	1,4	3,5
	Итого 187	100	66,7	13,8	7,3	1,2	8,3	сл.	0,7	1,8
	Выход 195								Сохран	
		104	110	93	95	96	96	99	95	92
									Потери,	
		—	—	7	5	4	4	1	5	8



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
%	3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
набор													
877	191	248	38	335	1,0	0,09	0,07	0,09	0,41	0,81	0,7	360	
485	106	137	21	185	0,5	0,05	0,04	0,05	0,23	0,45	0,4	200	
блюдо													
851	183	228	34	315	0,9	0,09	0,06	0,08	0,38	0,77	0,4	348	
567	122	152	23	210	0,6	0,06	0,04	0,05	0,25	0,51	0,3	231	
ночь, %													
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	97	
%	3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	3
набор													
880	198	187	39	291	0,8	0,04	0,03	0,09	0,38	0,88	0,7	267	
486	109	103	22	161	0,4	0,02	0,02	0,05	0,21	0,49	0,4	145	
блюдо													
854	190	172	35	274	0,8	0,03	0,03	0,08	0,35	0,83	0,4	256	
569	127	114	23	183	0,5	0,02	0,02	0,05	0,24	0,56	0,3	171	
ночь, %													
97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	96	
%	3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
набор													
852	226	265	47	380	1,4	0,11	0,05	0,13	0,47	1,17	0,8	332	
456	121	142	25	203	0,8	0,06	0,03	0,07	0,25	0,63	0,4	177	
блюдо													
815	206	217	40	350	1,4	0,10	0,05	0,11	0,40	1,05	0,4	314	
418	106	111	21	179	0,7	0,05	0,02	0,06	0,21	0,54	0,2	161	
ночь, %													
95	91	82	85	92	95	95	95	85	85	90	50	95	
%	5	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	5

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
граммы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

6.2.20	Вареники ленивые. по									Сырьевой
	№ 262	187	127,9	30,9	2,4	3,3	16,8	0,1	1,8	3,8
	Творог нежирный 150	100	68,4	16,5	1,3	1,8	9,0	сл.	1,0	2,0
	Мука пшеничная I сор- та 25									Готовое
	Яйца 10	195	139,4	28,7	2,3	3,2	16,1	0,1	1,7	3,5
	Соль 2	100	71,5	14,7	1,2	1,6	8,3	сл.	0,9	1,8
	Итого 187									Сохран
	Выход 195	104	109	93	95	96	96	99	95	92
										Потери,
		—	—	7	5	4	4	1	5	8

Т а б л и ц а 15.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.1 Горбуша

7.1.1	Отварная по № 264							Сырьевой
	Тушка 94	97	66,9	19,2	6,4	0,3	4,2	
	Лук 2	100	69,0	19,8	6,6	0,3	4,3	
	Петрушка 1							Готовое
	Соль 3							
	Перец 0,01	72	48,3	16,5	5,6	—	1,6	
	Итого 100	100	67,1	22,9	7,8	—	2,2	
	(Вода 70)							Сохран
	Выход 75	74	72	86	88	—	38	
								Потери,
		26	28	14	12	—	62	
7.1.2	Припущенная по № 268							Сырьевой
	Тушка 91	97	67,4	18,7	6,2	0,6	4,1	
	Лук 3	100	69,5	19,3	6,4	0,6	4,2	

\* Состав блюд из рыбы приводится без гарниров, соусов, зелени и специй, а также (1973 г.) после тепловой обработки.

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
набор													
857	234	199	49	334	1,3	0,04	0,01	0,13	0,44	1,24	0,8	230	
458	125	106	26	179	0,7	0,02	сл.	0,07	0,24	0,66	0,4	124	
блюдо													
780	213	163	41	307	1,2	0,04	0,01	0,11	0,37	1,12	0,4	217	
400	109	84	21	158	0,6	0,02	сл.	0,06	0,19	0,57	0,2	112	
ночь, %													
91	91	82	85	92	95	95	95	85	85	90	50	94	
%													
9	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	6	

## БЛЮДА ИЗ РЫБЫ\*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1275	293	59	42	190	2,76	0,03	0,06	0,13	2,01	0,6	135
1314	302	61	43	196	2,84	0,03	0,06	0,13	2,07	0,6	140
блюдо											
434	129	26	13	110	2,18	0,02	0,03	0,08	1,41	сл.	116
603	179	36	18	153	3,03	0,03	0,05	0,11	1,96	сл.	162
ночь, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	86
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
набор											
1272	291	57	41	187	2,71	0,03	0,06	0,13	2,03	1,4	133
1311	300	59	42	193	2,79	0,03	0,06	0,13	2,09	1,4	137

без жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом IX «Сборника рецептов»



Ин- декс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3	72	48,0	16,3	5,5	—	2,2
	Перец 0,01	100	66,7	22,6	7,6	—	3,1
	Итого 100						Сохран
	(Вода 26)	74	71	87	88	—	54
	Выход 75						Потери,
		26	29	13	12	—	46
7.2	Жерех						
7.2.1	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 90	95	72,0	16,4	2,2	0,6	3,8
	Лук 3	100	75,8	17,3	2,3	0,6	4,0
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						2,2
	Перец 0,01	71	50,9	15,9	2,0	—	3,1
	Итого 99	100	71,7	22,4	2,8	—	Сохран
	(Вода 26)						57
	Выход 75	75	71	97	90	—	Потери,
		25	29	3	10	—	43
7.2.2	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	62,7	10,9	6,5	12,0	2,9
	Хлеб пшеничный 14	100	66,0	11,5	6,8	12,6	3,1
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2						2,5
	Масло растительное 5	75	47,2	10,4	5,5	9,4	3,3
	Вода питьевая 19	100	63,0	13,9	7,3	12,5	Сохран
	Итого 95						87
	Выход 75	79	75	95	85	78	Потери,
		21	25	5	15	22	13
7.3	Зубан						
7.3.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 90	93	65,2	17,8	5,7	0,3	4,0
	Лук 2	100	70,2	19,1	6,1	0,3	4,3
	Петрушка 1						Готовое
		72	50,2	15,3	5,0	—	1,5
		100	69,7	21,3	6,9	—	2,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
598	189	37	26	122	1,95	0,02	0,04	0,09	1,58	сл.	115
830	262	51	36	169	2,71	0,03	0,06	0,13	2,20	сл.	159
ночь, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	0	86
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14
набор											
1253	286	27	39	174	0,81	0,03	0,07	0,06	0,83	2,1	88
1319	301	28	41	183	0,85	0,03	0,07	0,06	0,87	2,2	93
блюдо											
689	192	21	28	106	0,65	0,02	0,05	0,04	0,65	0,5	82
970	270	30	39	149	0,92	0,03	0,07	0,06	0,91	0,7	115
ночь, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	25	93
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7
набор											
931	184	21	30	115	0,80	0,01	0,07	0,05	0,81	0,4	151
980	194	22	32	121	0,84	0,01	0,07	0,05	0,85	0,4	159
блюдо											
801	164	19	27	102	0,76	0,01	0,05	0,04	0,73	0,2	129
1068	219	25	36	136	1,01	0,01	0,07	0,06	0,97	0,2	173
ночь, %											
86	89	92	91	89	95	80	80	90	90	40	86
%											
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14
набор											
1161	233	43	33	120	1,52	—	—	—	—	—	124
1248	251	46	35	129	1,63	—	—	—	—	—	133
блюдо											
395	103	18	10	70	1,20	—	—	—	—	—	106
549	143	25	14	97	1,67	—	—	—	—	—	147

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Сохран
	Перец 0,01	77	77	86	88	—	38
	Итого 96						Потери,
	(Вода 70)	23	23	14	12	—	62
7.3.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 90	96	67,8	17,9	5,7	0,6	4,0
	Лук 3	100	70,7	18,6	5,9	0,6	4,2
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						2,2
	Перец 0,01	72	49,6	15,6	4,6	—	3,1
	Итого 99	100	68,8	21,7	6,4	—	Сохран
	(Вода 26)						54
	Выход 75	75	73	87	80	—	Потери,
		25	27	13	20	—	46
7.3.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	99	62,7	18,1	10,7	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	63,4	18,3	10,8	3,4	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	39,0	16,8	9,5	3,3	3,4
	Итого 102	100	54,2	23,3	13,2	4,6	4,7
	Выход 75						Сохран
		73	63	93	89	89	84
		27	37	7	11	11	Потери,
							16
7.4	Зубатка пятнистая						
7.4.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 90	90	69,1	12,4	4,5	0,3	3,7
	Лук 2	100	76,7	13,8	5,0	0,3	4,2
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3						1,4
	Перец 0,01	69	52,9	10,7	4,0	—	2,0
	Итого 96	100	76,7	15,5	5,8	—	Сохран
	(Вода 70)						38
	Выход 75	77	77	86	88	—	Потери,
		23	23	14	12	—	62



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ночь, %												
34	44	43	30	58	79	—	—	—	—	—	86	
%												
66	56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	14	
набор												
1161	240	45	33	123	1,55	—	—	—	—	—	125	
1209	250	47	34	128	1,61	—	—	—	—	—	130	
блюдо												
546	156	29	21	80	1,11	—	—	—	—	—	104	
758	217	40	29	111	1,54	—	—	—	—	—	144	
ночь, %												
47	65	65	63	65	72	—	—	—	—	—	84	
%												
53	35	35	37	35	28	—	—	—	—	—	16	
набор												
1162	346	43	33	123	1,57	—	—	—	—	—	182	
1174	349	43	33	124	1,59	—	—	—	—	—	184	
блюдо												
964	298	38	28	109	1,46	—	—	—	—	—	166	
1339	414	53	39	151	2,04	—	—	—	—	—	230	
ночь, %												
83	86	89	86	89	93	—	—	—	—	—	91	
%												
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	9	
набор												
1230	186	38	29	211	0,81	—	—	—	—	—	91	
1367	207	42	32	234	0,90	—	—	—	—	—	101	
блюдо												
418	82	16	9	122	0,56	—	—	—	—	—	79	
606	119	23	13	177	0,81	—	—	—	—	—	114	
ночь, %												
34	44	43	30	58	69	—	—	—	—	—	88	
%												
66	56	57	70	42	31	—	—	—	—	—	12	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
7.4.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89						
	Мука пшеничная 5	96	66,4	12,9	9,5	3,4	3,8
	Масло растительное 5	100	69,2	13,4	9,9	3,5	4,0
	Соль 3						Готовое
	Итого 102	69	42,4	12,0	8,4	3,0	3,2
	Выход 75	100	61,5	17,4	12,2	4,3	4,6
							Сохран
		72	64	93	89	89	84
							Потери,
		28	36	7	11	11	16
7.5	Камбала дальневосточная						
7.5.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 91						
	Лук 2	94	72,9	13,9	2,6	0,3	4,3
	Петрушка 1	100	77,5	14,8	2,8	0,3	4,6
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	72	54,7	13,2	2,4	—	1,7
	Итого 97	100	76,0	18,3	3,3	—	2,4
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	77	75	95	94	—	40
							Потери,
		23	25	5	6	—	60
7.5.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91						
	Лук 3	97	75,5	14,0	2,6	0,6	4,3
	Петрушка 3	100	77,9	14,4	2,7	0,6	4,4
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	72	53,7	13,6	2,3	—	2,4
	Итого 100	100	74,6	18,9	3,2	—	3,3
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	71	97	90	—	57
							Потери,
		26	29	3	10	—	43
7.5.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89						
	Мука пшеничная 5	99	69,4	14,1	7,7	3,4	4,4
		100	70,2	14,2	7,8	3,4	4,4

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1230	186	35	27	213	0,87	—	—	—	—	—	150
1281	194	36	28	222	0,91	—	—	—	—	—	158
блюдо											
1021	159	31	23	190	0,80	—	—	—	—	—	136
1480	230	45	34	275	1,20	—	—	—	—	—	197
ночь, %											
83	86	89	86	89	93	—	—	—	—	—	90
%											
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	10
набор											
1161	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,89	1,4	80
1235	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,95	1,5	86
блюдо											
453	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,06	0,62	0,4	74
629	—	—	—	—	—	сл.	0,04	0,08	0,86	0,6	103
ночь, %											
39	—	—	—	—	—	—	55	60	70	30	93
%											
61	—	—	—	—	—	—	45	40	30	70	7
набор											
1161	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,92	2,2	82
1197	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,95	2,3	84
блюдо											
638	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,07	0,72	0,6	75
886	—	—	—	—	—	сл.	0,04	0,10	1,00	0,8	104
ночь, %											
55	—	—	—	—	—	—	67	70	78	25	91
%											
45	—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
набор											
1162	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,97	0,9	139
1174	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,98	0,9	141



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	46,9	13,3	6,2	2,6	3,0
	Итого 102	100	65,1	18,5	8,6	3,6	4,2
	Выход 75						Сохран
		73	68	94	81	74	68
							Потери,
		27	32	6	19	26	32
7.6	Карась						
7.6.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 94	95	72,9	15,9	1,6	0,3	4,3
	Лук 2	100	76,8	16,7	1,7	0,3	4,5
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	70	52,2	14,5	1,5	—	1,8
	Итого 100	100	74,6	20,7	2,1	—	2,6
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	74	72	91	91	—	44
							Потери,
		26	28	9	9	—	56
7.6.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 94	98	75,5	16,0	1,6	0,6	4,3
	Лук 3	100	77,1	16,3	1,6	0,6	4,4
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	70	52,8	13,8	1,4	—	2,0
	Итого 103	100	75,4	19,7	2,0	—	2,9
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	71	70	86	85	—	46
							Потери,
		29	30	14	15	—	54
7.6.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	94	64,7	15,1	6,6	3,4	4,2
	Мука пшеничная 5	100	68,8	16,1	7,0	3,6	4,5
							Готовое
		70	48,2	12,2	4,5	2,4	2,7
		100	68,8	17,4	6,4	3,5	3,9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
778	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,08	0,82	0,6	119
1080	—	—	—	—	—	сл.	0,07	0,11	1,15	0,8	166
ность, %											
67	—	—	—	—	—	—	78	80	85	65	86
%											
33	—	—	—	—	—	—	22	20	15	35	14
набор											
1161	230	75	—	137	0,84	—	—	—	—	—	79
1222	242	79	—	145	0,88	—	—	—	—	—	83
блюдо											
464	127	53	—	97	0,58	—	—	—	—	—	72
663	181	76	—	139	0,83	—	—	—	—	—	102
ность, %											
40	55	71	—	70	69	—	—	—	—	—	91
%											
60	45	29	—	30	31	—	—	—	—	—	9
набор											
1161	237	77	—	140	0,83	—	—	—	—	—	81
1185	242	79	—	143	0,84	—	—	—	—	—	82
блюдо											
511	142	52	—	88	0,63	—	—	—	—	—	63
730	203	74	—	126	0,90	—	—	—	—	—	96
ность, %											
44	60	68	—	63	77	—	—	—	—	—	85
%											
56	40	32	—	37	23	—	—	—	—	—	15
набор											
1161	215	70	—	132	0,85	—	—	—	—	—	133
1235	233	74	—	143	0,91	—	—	—	—	—	141
блюдо											
755	130	46	—	85	0,70	—	—	—	—	—	99
1079	186	66	—	126	1,00	—	—	—	—	—	141

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Масло растительное 5						Сохран
	Соль 3	74	74	81	68	70	64
	Итого 99						Потери,
	Выход 75	26	26	19	32	30	36
7.7	Карп						
7.7.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 94						
	Лук 2	95	71,6	14,3	4,7	0,3	4,1
	Петрушка 1	100	75,4	15,1	4,9	0,3	4,3
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	70	50,4	13,6	4,4	—	1,6
	Итого 100	100	73,0	19,4	5,3	—	2,3
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	74	70	95	94	—	40
							Потери,
		26	30	5	6	—	60
7.7.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91						
	Лук 3	95	71,8	13,9	4,6	0,6	4,1
	Петрушка 3	100	75,7	14,6	4,8	0,6	4,3
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	70	50,1	13,5	4,1	—	2,3
	Итого 100	100	71,5	19,3	5,9	—	3,3
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	70	97	90	—	57
							Потери,
		26	30	3	10	—	43
7.7.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 89						
	Мука пшеничная 5	98	66,8	14,1	9,6	3,4	4,1
	Масло растительное 5	100	68,1	14,4	9,8	3,5	4,2
	Соль 3						Готовое
	Итого 102	70	43,6	13,3	7,8	2,5	2,8
	Выход 75	100	62,3	19,0	11,1	3,6	4,0
							Сохран
		72	65	94	81	74	68
							Потери,
		28	35	6	19	26	32



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
65	60	66	—	66	75	—	—	—	—	—	74
%											
35	40	34	—	34	25	—	—	—	—	—	26
набор											
1195	245	36	20	194	1,47	0,02	0,13	0,12	1,35	2,2	101
1258	258	38	21	204	1,55	0,02	0,14	0,13	1,42	2,3	106
блюдо											
466	142	29	10	147	1,04	0,01	0,07	0,07	0,95	0,9	94
666	203	41	14	210	1,49	0,02	0,10	0,10	1,35	1,2	125
ночь, %											
39	58	82	48	76	71	65	55	60	70	40	94
%											
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	60	6
набор											
1194	244	38	20	190	1,45	0,02	0,12	0,12	1,33	2,9	99
1257	257	40	22	200	1,53	0,02	0,13	0,12	1,40	3,1	104
блюдо											
657	163	30	15	116	1,16	0,01	0,08	0,08	1,04	1,0	91
939	233	43	21	166	1,66	0,02	0,12	0,12	1,48	1,5	130
ночь, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	35	92
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	65	8
набор											
1194	237	35	21	189	1,48	0,02	0,13	0,11	1,37	1,5	156
1218	242	36	22	193	1,51	0,02	0,13	0,11	1,41	1,6	160
блюдо											
800	154	24	15	128	1,27	0,02	0,10	0,09	1,16	1,0	133
1143	220	34	21	182	1,81	0,03	0,14	0,13	1,66	1,4	190
ночь, %											
67	65	69	72	68	86	86	78	80	85	65	86
%											
33	35	31	28	32	14	14	22	20	15	35	14

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.8 Ледяная

### 7.8.1 Отварная по № 264

Тушка 91	94	73,5	13,7	2,4	0,3	4,1	Сырьевой
Лук 2	100	78,1	14,6	2,6	0,3	4,4	
Петрушка 1							Готовое
Соль 3							
Перец 0,01	72	55,5	12,5	2,2	—	1,8	
Итого 97	100	77,0	17,4	3,1	—	2,5	
(Вода 70)							Сохран
Выход 75	77	76	91	91	—	44	
							Потери,
	23	24	9	9	—	56	

### 7.8.2 Припущенная по № 268

Тушка 89							Сырьевой
Лук 3	95	74,6	13,4	2,3	0,6	4,1	
Петрушка 3	100	78,6	14,1	2,4	0,6	4,3	
Соль 3							Готовое
Перец 0,01	72	56,6	11,5	2,0	—	1,9	
Итого 98	100	78,4	16,0	2,8	—	2,6	
(Вода 26)							Сохран
Выход 75	76	76	86	85	—	46	
							Потери,
	24	24	14	15	—	54	

### 7.8.3 Жареная по № 276

Тушка 89	99	70,2	13,9	7,4	3,4	4,1	Сырьевой
Мука пшеничная 5	100	71,0	14,0	7,5	3,4	4,1	
Масло растительное 5							Готовое
Соль 3	72	50,7	11,3	5,0	2,4	2,6	
Итого 102	100	70,5	15,7	6,9	3,3	3,6	
Выход 75							Сохран
	73	72	81	68	70	64	
							Потери,
	27	28	19	32	30	36	

## 7.9 Лещ

### 7.9.1 Отварной по № 264

Тушка 94	93	70,4	15,0	3,4	0,3	3,9	Сырьевой
Лук 2	100	75,7	16,1	3,7	0,3	4,2	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1300	270	43	21	200	0,57	0	0,05	0,12	1,16	1,6	78
1383	287	46	22	213	0,61	0	0,05	0,12	1,23	1,7	83
блюдо											
520	148	30	13	140	0,39	0	0,02	0,07	0,81	0,5	70
722	206	42	18	194	0,54	0	0,03	0,10	1,13	0,7	98
ночь, %											
40	55	71	64	70	69	—	55	60	70	33	90
%											
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	67	10
набор											
1298	271	45	21	198	0,59	0	0,05	0,11	1,15	2,4	77
1366	285	47	22	208	0,62	0	0,05	0,12	1,22	2,5	80
блюдо											
570	163	31	14	125	0,45	0	0,03	0,08	0,90	0,6	64
792	226	43	19	174	0,63	0	0,04	0,11	1,25	0,8	89
ночь, %											
44	60	68	65	63	77	—	67	70	78	25	82
%											
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	75	18
набор											
1297	267	42	22	199	0,63	0	0,06	0,11	1,23	1,0	136
1310	270	42	22	201	0,64	0	0,06	0,11	1,24	1,0	137
блюдо											
817	160	27	14	131	0,45	0	0,04	0,09	1,04	0,7	100
1135	222	38	20	182	0,66	0	0,06	0,12	1,45	0,9	138
ночь, %											
63	60	66	66	66	75	—	78	80	85	65	74
%											
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	26
набор											
1210	253	35	26	186	0,39	0,03	0,11	0,09	1,75	—	92
1301	272	38	28	200	0,42	0,03	0,11	0,10	1,83	—	99



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	68	49,0	14,2	3,2	—	1,6
	Итого 100	100	72,0	20,9	4,7	—	2,4
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	73	70	95	94	—	40
							Потери,
		27	30	5	6	—	60
7.9.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91						
	Лук 3	93	70,6	14,6	3,4	0,6	3,8
	Петрушка 3	100	75,9	15,7	3,7	0,6	4,1
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	68	48,5	14,2	3,1	—	2,2
	Итого 100	100	71,3	20,9	4,6	—	3,2
	(Вода 25)						Сохран
	Выход 75	73	69	97	90	—	57
							Потери,
		27	31	3	10	—	43
7.9.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 86						
	Мука пшеничная 5	92	62,3	14,1	8,3	3,4	3,9
	Масло растительное 5	100	67,9	15,3	9,0	3,6	4,2
	Соль 3						Готовое
	Итого 99	68	42,9	13,2	6,7	2,6	2,6
	Выход 75	100	63,1	19,4	9,9	3,8	3,8
							Сохран
		74	69	94	81	74	68
							Потери,
		26	31	6	19	26	32
7.9.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48						
	Хлеб пшеничный 14	95	62,8	10,1	7,2	12,0	2,9
	Сухари 7	100	66,1	10,6	7,6	12,6	3,1
	Соль 2						Готовое
	Масло растительное 5	75	47,6	9,6	6,1	9,4	2,3
	Вода питьевая 19	100	63,5	12,8	8,1	12,5	3,1
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	76	95	85	78	80

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
472	147	29	13	141	0,28	0,02	0,06	0,05	1,23	—	86
694	216	43	19	207	0,41	0,03	0,09	0,08	1,81	—	126
ночь, %											
39	58	82	48	76	71	65	55	60	70	—	94
%											
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	—	6
набор											
1208	252	36	26	183	0,41	0,02	0,10	0,09	1,72	—	91
1299	271	39	28	197	0,44	0,02	0,11	0,09	1,85	—	98
блюдо											
664	169	28	19	112	0,33	0,02	0,07	0,06	1,34	—	85
976	249	41	30	165	0,49	0,03	0,10	0,09	1,97	—	125
ночь, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	—	94
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	—	6
набор											
1206	234	33	26	174	0,44	0,02	0,11	0,08	1,69	—	145
1269	255	36	28	188	0,50	0,02	0,12	0,09	1,84	—	157
блюдо											
808	151	23	19	117	0,37	0,02	0,08	0,07	1,44	—	124
1188	226	34	28	172	0,60	0,03	0,12	0,10	2,11	—	182
ночь, %											
67	65	69	72	68	86	80	78	80	85	—	85
%											
33	35	31	28	32	14	20	22	20	15	—	15
набор											
907	168	27	22	122	0,56	0,01	0,10	0,07	1,33	—	153
955	177	28	23	128	0,59	0,01	0,10	0,07	1,40	—	161
блюдо											
716	150	25	20	109	0,53	0,01	0,08	0,06	1,20	—	132
955	200	33	27	145	0,71	0,01	0,10	0,08	1,60	—	174
ночь, %											
79	89	92	91	89	95	80	80	90	90	—	86

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

							Потери,
		21	24	5	15	22	20
7.10	Макрель						
7.10.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 86	89	64,5	17,3	2,8	0,3	4,1
	Лук 2	100	72,6	19,4	3,1	0,3	4,6
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	72	51,4	16,4	2,6	—	1,6
	Итого 92	100	71,4	22,8	3,6	—	2,2
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	81	80	95	94	—	40
							Потери,
		19	20	5	6	—	60
7.10.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 84	90	65,7	17,0	2,7	0,6	4,0
	Лук 3	100	73,0	18,9	3,0	0,7	4,4
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	72	50,8	16,5	2,4	—	2,3
	Итого 93	100	70,6	22,9	3,3	—	3,2
	(Вода 24)						Сохран
	Выход 75	80	77	97	90	—	57
							Потери,
		20	23	3	10	—	43
7.10.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	99	65,2	18,2	8,0	3,4	4,2
	Мука пшеничная 5	100	65,9	18,4	8,1	3,4	4,2
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 102	72	42,9	17,1	6,5	2,6	2,9
	Выход 75	100	59,6	23,8	9,0	3,6	4,0
							Сохран
		73	66	94	81	74	68
							Потери,
		27	34	6	19	26	32



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
%											
21	11	8	9	11	5	20	20	10	10	—	14
набор											
1161	397	26	37	203	1,62	—	—	—	—	—	96
1262	446	29	42	228	1,82	—	—	—	—	—	107
блюдо											
453	230	21	18	154	1,15	—	—	—	—	—	89
629	319	29	25	214	1,60	—	—	—	—	—	124
ность, %											
39	58	82	48	76	71	—	—	—	—	—	94
%											
61	42	18	52	24	29	—	—	—	—	—	6
набор											
1161	395	28	37	200	1,62	—	—	—	—	—	95
1248	439	31	41	222	1,80	—	—	—	—	—	105
блюдо											
639	265	22	27	122	1,30	—	—	—	—	—	88
888	358	31	38	169	1,81	—	—	—	—	—	121
ность, %											
55	67	79	73	61	80	—	—	—	—	—	93
%											
45	33	21	27	39	20	—	—	—	—	—	7
набор											
1162	522	26	40	212	1,65	—	—	—	—	—	158
1173	527	26	41	215	1,67	—	—	—	—	—	160
блюдо											
778	342	18	30	146	1,41	—	—	—	—	—	137
1081	475	25	42	203	2,00	—	—	—	—	—	191
ность, %											
67	65	69	72	68	86	—	—	—	—	—	87
%											
33	35	31	28	32	14	—	—	—	—	—	13

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.11 Макрурус

### 7.11.1 Отварной по № 264

Тушка 94	97	80,1	12,1	0,7	0,3	3,8	Сырьевой
Лук 2	100	82,6	12,5	0,7	0,3	3,9	
Петрушка 3							Готовое
Соль 3							
Перец 0,01	72	58,7	11,0	0,6	—	1,7	
Итого 100	100	81,5	15,3	0,8	—	2,4	
(Вода 70)							Сохран
Выход 75	74	73	91	91	—	46	
							Потери,
	26	27	9	9	—	54	

### 7.11.2 Припущенный по № 268

Тушка 93	99	81,8	12,1	0,7	0,6	3,8	Сырьевой
Лук 3	100	82,7	12,2	0,7	0,6	3,8	
Петрушка 3							Готовое
Соль 3							
Перец 0,01	72	59,3	10,4	0,6	—	1,7	
Итого 102	100	82,4	14,4	0,8	—	2,4	
(Вода 27)							Сохран
Выход 75	73	72	86	85	—	46	
							Потери,
	27	28	14	15	—	54	

### 7.11.3 Жареный по № 276

Тушка 91	101	75,7	12,2	5,8	3,4	3,9	Сырьевой
Мука пшеничная 5	100	74,9	12,1	5,7	3,4	3,9	
Масло растительное 5							Готовое
Соль 3	72	53,3	9,9	3,9	2,4	2,5	
Итого 104	100	73,9	13,8	5,4	3,4	3,5	
Выход 75							Сохран
	71	70	81	68	70	64	
							Потери,
	29	30	19	32	30	36	

## 7.12 Мероу

### 7.12.1 Отварная по № 264

Тушка 97	100	74,7	18,3	2,7	0,3	4,0	Сырьевой
Лук 2							

	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор												
1232	129	28	19	—	—		сл.	0,07	0,18	0,65	1,8	56
1270	133	29	20	—	—		сл.	0,08	0,19	0,67	1,9	58
блюдо												
493	71	20	12	—	—		сл.	0,04	0,11	0,46	0,6	49
684	99	28	17	—	—		сл.	0,06	0,15	0,63	0,9	68
ночь, %												
40	55	71	64	—	—		—	55	60	70	35	83
%												
60	45	29	36	—	—		—	45	40	30	65	12
набор												
1231	135	30	19	—	—		сл.	0,08	0,18	0,67	2,6	57
1243	136	30	19	—	—		сл.	0,08	0,18	0,67	2,6	58
блюдо												
542	81	20	12	—	—		сл.	0,05	0,13	0,52	0,8	47
753	113	28	17	—	—		сл.	0,07	0,18	0,72	1,1	65
ночь, %												
44	60	68	65	—	—		—	67	70	73	30	81
%												
56	40	32	35	—	—		—	33	30	22	70	19
набор												
1230	128	28	20	—	—		сл.	0,03	0,18	0,73	1,2	115
1194	127	28	20	—	—		сл.	0,08	0,18	0,72	1,2	113
блюдо												
775	75	18	13	—	—		сл.	0,06	0,14	0,62	0,8	84
1076	106	25	18	—	—		сл.	0,09	0,20	0,86	1,1	117
ночь, %												
63	60	66	66	—	—		—	78	80	85	65	74
%												
37	40	34	34	—	—		—	22	20	15	35	26
набор												
1161	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	99



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	72	50,5	17,4	2,5	—	1,6
	Перец 0,01	100	70,1	24,2	3,5	—	2,2
	Итого 103						Сохран
	(Вода 70)	72	68	95	94	—	40
	Выход 75						Потери,
		28	32	5	6	—	60
7.12.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 94	104	70,5	18,3	7,7	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	67,8	17,6	7,4	3,3	3,9
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	43,3	17,2	6,2	2,5	2,8
	Итого 107	100	60,0	23,9	8,6	3,6	3,9
	Выход 75						Сохран
		69	61	94	81	74	68
		31	39	6	19	26	Потери,
							32
7.13	Минтай						
7.13.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 91	94	74,8	14,0	0,8	0,3	4,1
	Лук 2	100	79,5	14,9	0,9	0,3	4,4
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	72	56,8	12,7	0,7	—	1,8
	Перец 0,01	100	78,9	17,6	1,0	—	2,5
	Итого 97						Сохран
	(Вода 70)	77	76	91	91	—	44
	Выход 75						Потери,
		23	24	9	9	—	56
7.13.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 89	95	75,7	13,8	0,8	0,6	4,1
	Лук 3	100	79,8	14,5	0,8	0,6	4,3
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3	72	57,5	11,9	0,7	—	1,9
		100	79,9	16,5	1,0	—	2,6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
453	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128
ность, %											
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93
%											
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
набор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156
1116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150
блюдо											
778	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135
1081	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187
ность, %											
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86
%											
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
набор											
1304	383	28	52	143	0,83	0,01	0,10	0,10	0,89	2,1	64
1387	407	30	53	152	0,88	0,01	0,10	0,10	0,95	2,3	69
блюдо											
522	211	20	33	100	0,57	0,01	0,05	0,06	0,62	0,8	57
725	293	28	46	139	0,79	0,01	0,08	0,08	0,86	1,2	79
ность, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	40	89
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60	11
набор											
1302	381	30	51	142	0,85	0,01	0,10	0,10	0,90	2,9	65
1371	401	32	54	149	0,89	0,01	0,10	0,10	0,95	3,0	68
блюдо											
573	229	20	33	89	0,65	0,01	0,07	0,07	0,70	1,0	54
796	318	28	46	124	0,90	0,01	0,09	0,09	0,97	1,4	75

Индекс	Блюда, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Перец 0,01						Сохран
	Итого 98	76	76	86	85	—	46
	(Вода 26)						Потери,
	Выход 75	24	24	14	15	—	54
7.13.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 88	98	70,6	14,1	5,8	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	72,0	14,4	5,9	3,5	4,2
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 101	72	51,6	11,4	3,9	2,5	2,6
	Выход 75	100	71,7	15,8	5,4	3,5	3,6
							Сохран
		73	73	81	68	70	64
							Потери,
		27	27	19	32	30	36
7.14	Навага дальневосточная						
7.14.1	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 90						
	Мука пшеничная 5	101	73,2	13,9	5,9	3,4	4,6
	Масло растительное 5	100	72,4	13,8	5,8	3,4	4,6
	Соль 3						Готовое
	Итого 103	73	52,3	11,3	4,0	2,5	2,9
	Выход 75	100	71,6	15,5	5,5	3,4	4,0
							Сохран
		72	72	81	68	70	64
							Потери,
		28	28	19	32	30	36
7.15	Налим						
7.15.1	Припущенный по № 263						Сырьевой
	Тушка 97						
	Лук 3	103	79,8	17,9	0,6	0,6	4,1
	Петрушка 3	100	77,4	17,4	0,6	0,6	4,0
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01						
	Итого 106	72	54,2	15,4	0,5	—	1,9
	(Вода 28)	100	75,3	21,4	0,7	—	2,6
	Выход 75						Сохран
		70	68	86	85	—	46
							Потери,
		30	32	14	15	—	54



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ность, %											
44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	35	84
%											
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65	16
набор											
1300	373	28	51	142	0,88	0,01	0,11	0,10	0,96	1,5	122
1327	381	29	52	146	0,90	0,01	0,11	0,10	0,98	1,6	125
блюдо											
819	222	18	35	94	0,66	0,01	0,08	0,08	0,82	1,0	91
1137	314	25	49	133	0,92	0,01	0,12	0,11	1,13	1,4	126
ность, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	74
%											
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
набор											
1162	442	146	32	—	—	—	—	—	—	—	122
1150	438	145	32	—	—	—	—	—	—	—	121
блюдо											
732	264	96	21	—	—	—	—	—	—	—	91
1003	363	132	30	—	—	—	—	—	—	—	126
ность, %											
63	60	66	66	—	—	—	—	—	—	—	75
%											
37	40	34	34	—	—	—	—	—	—	—	25
набор											
1161	267	45	62	184	1,48	—	—	—	—	—	79
1127	259	44	60	179	1,44	—	—	—	—	—	77
блюдо											
511	160	31	40	116	1,14	—	—	—	—	—	66
710	222	43	56	161	1,58	—	—	—	—	—	92
ность, %											
44	60	68	65	63	77	—	—	—	—	—	85
%											
56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	—	15

Ин- декс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
7.15.2	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 92	102	71,5	17,3	5,6	3,4	4,2
	Мука пшеничная 5	100	70,1	17,0	5,5	3,3	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	49,1	14,0	3,8	2,4	2,7
	Итого 105	100	68,0	19,4	5,3	3,5	3,8
	Выход 75						Сохран
		71	69	81	68	70	64
							Потери,
		29	31	19	32	30	36
7.15.3	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	63,6	10,9	5,5	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	66,9	11,5	5,8	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Масло растительное 5	75	47,0	10,2	3,9	11,0	2,9
	Соль 2	100	62,6	13,6	5,2	14,7	3,9
	Вода питьевая 19						Сохран
	Итого 95	79	74	94	71	92	97
	Выход 75						Потери,
		21	26	6	29	8	3
7.16	Нототения						
7.16.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 96	99	72,1	13,8	8,8	0,3	4,0
	Лук 2	100	72,9	13,9	8,9	0,3	4,0
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	72	50,9	11,9	7,7	—	1,5
	Перец 0,01	100	70,7	16,5	10,7	—	2,1
	Итого 102						Сохран
	(Вода 70)	73	70	86	88	—	38
	Выход 75						Потери,
		27	30	14	12	—	62
7.16.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	97	70,9	13,1	8,4	0,6	4,0
	Лук 3	100	73,1	13,5	8,7	0,6	4,1
	Петрушка 3						

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1162	249	41	60	176	1,45	—	—	—	—	—	133
1139	244	40	59	173	1,42	—	—	—	—	—	131
блюдо											
732	150	27	40	118	1,07	—	—	—	—	—	100
1017	210	38	56	164	1,52	—	—	—	—	—	139
ность, %											
63	60	66	66	66	75	—	—	—	—	—	75
%											
37	40	34	34	34	25	—	—	—	—	—	25
набор											
880	161	30	40	112	1,11	—	—	—	—	—	141
926	169	32	42	118	1,17	—	—	—	—	—	149
блюдо											
801	153	28	38	104	1,05	—	—	—	—	—	120
1068	204	37	51	139	1,40	—	—	—	—	—	162
ность, %											
91	95	94	94	93	95	—	—	—	—	—	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	—	15
набор											
1223	395	36	34	197	1,53	0,03	0,11	0,09	1,59	0,74	136
1235	399	36	34	199	1,55	0,03	0,11	0,09	1,61	0,75	137
блюдо											
416	174	15	10	114	1,21	0,02	0,06	0,06	1,11	0,11	117
578	242	21	14	158	1,68	0,03	0,09	0,08	1,55	0,15	162
ность, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	15	86
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	85	14
набор											
1220	381	37	33	189	1,48	0,03	0,11	0,09	1,53	1,5	130
1258	393	38	34	195	1,53	0,03	0,11	0,09	1,58	1,6	135



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	72	51,0	11,4	7,4	—	2,2
	Итого 100	100	70,8	15,8	10,3	—	3,1
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	72	87	88	—	54
							Потери,
		26	28	13	12	—	46
7.16.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 92						
	Мука пшеничная 5	102	67,4	13,7	13,5	3,4	4,0
	Масло растительное 5	100	66,2	13,4	13,2	3,3	3,9
	Соль 3						Готовое
	Итого 105	72	40,9	12,7	12,0	3,0	3,4
	Выход 75	100	56,8	17,6	16,7	4,2	4,7
							Сохран
		71	60	93	89	89	84
							Потери,
		29	40	7	11	11	16
7.16.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48						
	Хлеб пшеничный 14	95	61,4	8,9	9,8	12,0	2,9
	Сухари 7	100	64,6	9,4	10,3	12,6	3,1
	Соль 2						Готовое
	Масло растительное 5	75	44,3	8,7	8,7	10,6	2,7
	Вода питьевая 19	100	59,1	11,6	11,6	14,1	3,6
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	72	98	89	88	94
							Потери,
		21	28	2	11	12	6
7.17	Окунь морской						
7.17.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 94						
	Лук 2	97	72,8	16,6	3,0	0,3	4,3
	Петрушка 1	100	75,1	17,1	3,1	0,3	4,4
	Соль 3						Готовое
		72	53,5	14,3	2,6	—	1,6
		100	74,3	19,9	3,6	—	2,2

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
573	248	24	21	123	1,07	0,02	0,07	0,06	1,19	0,2	112
796	344	33	29	171	1,49	0,03	0,10	0,09	1,66	0,2	156
ночь, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	10	87
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90	13
набор											
1221	381	37	34	193	1,54	0,03	0,12	0,09	1,62	0,2	190
1197	374	36	33	189	1,51	0,03	0,12	0,09	1,59	0,2	186
блюдо											
1013	328	32	29	171	1,43	0,02	0,09	0,07	1,38	0,1	171
1407	460	43	41	240	2,02	0,03	0,13	0,10	1,92	0,2	238
ночь, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор											
911	232	26	26	121	1,16	0,01	0,09	0,07	1,19	0,1	172
959	244	27	27	127	1,22	0,01	0,09	0,07	1,25	0,1	181
блюдо											
846	220	24	24	100	1,06	0,01	0,08	0,06	1,07	сл.	157
1128	293	32	32	133	1,41	0,01	0,10	0,08	1,43	сл.	209
ночь, %											
93	95	92	93	83	91	70	80	90	90	—	90
%											
7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—	10
набор											
1232	276	39	25	196	1,22	0,01	0,10	0,11	1,47	1,8	95
1270	284	40	26	202	1,26	0,01	0,10	0,11	1,52	1,9	98
блюдо											
419	121	17	8	114	0,96	0,01	0,06	0,07	1,03	0,6	81
582	168	24	11	158	1,33	0,01	0,08	0,09	1,43	0,9	112

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Перец 0,01						Сохран
	Итого 100	74	73	86	88	—	38
	(Вода 70)						Потери,
	Выход 75	26	27	14	12	—	62
7.17.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	97	73,1	16,1	2,9	0,6	4,3
	Лук 3	100	75,4	16,6	3,0	0,6	4,4
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						2,3
	Перец 0,01	72	53,1	14,0	2,6	—	3,2
	Итого 100	100	73,8	19,4	3,6	—	Сохран
	(Вода 26)						54
	Выход 75	74	72	87	88	—	Потери,
		26	28	13	12	—	46
7.17.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	99	67,3	16,2	7,9	3,4	4,2
	Мука пшеничная 5	100	68,0	16,4	8,0	3,4	4,2
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	43,4	15,1	7,0	3,0	3,5
	Итого 102	100	60,2	21,0	9,7	4,2	4,9
	Выход 75						Сохран
		73	64	93	89	89	84
		27	36	7	11	11	Потери,
							16
7.17.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	62,6	10,6	6,8	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	65,8	11,2	7,2	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2						2,8
	Масло растительное 5						3,7
	Вода питьевая 19	75	45,1	10,4	6,1	10,6	2,8
	Итого 95	100	60,2	13,9	8,1	14,1	3,7
	Выход 75						Сохран
		79	72	98	89	88	94
		21	28	2	11	12	Потери,
							6



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ность, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	35	86
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	14
набор											
1230	274	40	25	192	1,22	0,01	0,10	0,11	1,45	2,6	93
1268	282	41	26	198	1,26	0,01	0,10	0,11	1,49	2,7	96
блюдо											
578	178	26	16	125	0,88	0,01	0,07	0,08	1,13	0,8	79
803	247	36	22	174	1,22	0,01	0,09	0,11	1,57	1,1	110
ность, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	30	85
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	70	15
набор											
1229	264	37	25	189	1,23	0,01	0,11	0,11	1,49	1,2	150
1241	267	37	25	191	1,24	0,01	0,11	0,11	1,50	1,2	151
блюдо											
1020	227	32	21	168	1,14	0,01	0,08	0,09	1,26	0,8	135
1417	315	44	29	233	1,58	0,01	0,12	0,12	1,75	1,1	188
ность, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	91
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
набор											
917	173	28	22	123	1,02	сл.	0,09	0,08	1,14	0,7	152
965	182	29	23	129	1,07	сл.	0,09	0,08	1,20	0,7	160
блюдо											
851	164	26	20	102	0,93	сл.	0,07	0,07	1,03	0,3	139
1135	219	35	27	136	1,24	сл.	0,10	0,09	1,37	0,4	185
ность, %											
93	95	92	93	83	91	—	80	90	90	40	91
%											
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.18 Палтус черный

### 7.18.1 Отварной по № 264

Тушка 94	97	66,6	11,8	14,6	0,3	3,7	Сырьевой
Лук 2	100	68,6	12,2	15,1	0,3	3,8	
Петрушка 1							Готовое
Соль 3							
Перец 0,01	72	47,7	10,1	12,8	—	1,4	
Итого 100	100	66,3	14,0	17,8	—	1,9	
(Вода 70)							Сохран
Выход 75	74	72	86	88	—	38	
							Потери,
	26	28	14	12	—	62	

### 7.18.2 Припущенный по № 268

Тушка 91	97	67,0	11,5	14,2	0,6	3,7	Сырьевой
Лук 3	100	69,1	11,9	14,6	0,6	3,8	
Петрушка 3							Готовое
Соль 3							
Перец 0,01	72	47,5	10,0	12,5	—	2,0	
Итого 100	100	65,9	13,9	17,4	—	2,8	
(Вода 26)							Сохран
Выход 75	74	71	87	88	—	54	
							Потери,
	26	29	13	12	—	46	

### 7.18.3 Жареный по № 276

Тушка 86	96	59,2	11,2	18,5	3,4	3,7	Сырьевой
Мука пшеничная 5	100	61,7	11,7	19,3	3,5	3,8	
Масло растительное 5							Готовое
Соль 3	72	38,9	10,4	16,5	3,1	3,1	
Итого 99	100	54,1	14,4	22,9	4,3	4,3	
Выход 75							Сохран
	75	66	93	89	89	84	
							Потери,
	25	34	7	11	11	16	

## 7.19 Пристипома

### 7.19.1 Отварная по № 264

Тушка 86	89	67,4	16,4	0,8	0,3	4,1	Сырьевой
Лук 2	100	75,8	18,4	0,9	0,3	4,6	
Петрушка 1							

	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор												
1286	461	22	45	149	0,86	0,09	0,07	0,10	1,83	0,6	180	
1326	475	23	46	154	0,89	0,09	0,07	0,10	1,89	0,6	186	
блюдо												
437	203	10	14	86	0,68	0,06	0,04	0,06	1,28	сл.	156	
607	282	14	19	119	0,94	0,08	0,06	0,08	1,78	сл.	216	
пость, %												
34	44	43	30	58	79		65	55	60	70	0	87
10%												
66	56	57	70	42	21		35	45	40	30	100	13
набор												
1282	453	23	44	147	0,86	0,09	0,07	0,10	1,80	1,4	176	
1322	467	24	45	152	0,89	0,09	0,07	0,10	1,86	1,4	181	
блюдо												
602	294	15	28	96	0,62	0,07	0,05	0,07	1,40	сл.	153	
836	408	21	39	133	0,86	0,09	0,07	0,10	1,95	сл.	212	
пость, %												
47	65	65	63	65	72		74	67	70	78	0	87
10%												
53	35	35	37	35	28		26	33	30	22	100	13
набор												
1276	424	21	42	141	0,86	0,08	0,08	0,10	1,77	сл.	225	
1329	442	22	43	147	0,90	0,08	0,08	0,10	1,84	сл.	235	
блюдо												
1059	364	19	36	125	0,80	0,07	0,06	0,08	1,50	сл.	203	
1471	507	26	51	175	1,13	0,09	0,09	0,11	2,09	сл.	281	
пость, %												
83	86	89	86	89	93		80	78	80	85	—	90
10%												
17	14	11	14	11	7		20	22	20	15	—	10
набор												
1161	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	74
1305	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	83



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	72	54,6	14,9	0,7	—	1,8
	Итого 92	100	75,8	20,7	1,0	—	2,5
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	81	81	91	91	—	44
							Потери,
		19	19	9	9	—	56
7.19.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 84	91	69,2	16,3	0,9	0,6	4,0
	Лук 3	100	76,0	17,9	1,0	0,7	4,4
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						1,8
	Перец 0,01	73	56,4	14,0	0,8	—	2,5
	Итого 93	100	77,2	19,2	1,1	—	Сохран
	(Вода 25)						46
	Выход 75	80	82	86	85	—	Потери,
		20	18	14	15	—	54
7.19.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 83	94	64,0	16,5	6,0	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	68,0	17,6	6,4	3,6	4,4
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	73	50,6	13,4	4,1	2,3	2,6
	Итого 96	100	69,2	18,4	5,6	3,2	3,6
	Выход 75						Сохран
		78	79	81	68	70	64
							Потери,
		22	21	19	32	30	36
7.20	Путассу						
7.20.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 91	95	75,1	14,4	0,8	0,3	4,4
	Лук 2	100	79,1	15,2	0,8	0,3	4,6
	Петрушка 1						Готовое
		73	57,3	13,1	0,7	—	1,9
		100	78,5	17,9	1,0	—	2,6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
464	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
644	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
ночь, %											
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89
%											
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
набор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
1276	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
блюдо											
511	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63
700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87
ночь, %											
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
%											
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
набор											
1162	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	134
1236	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	142
блюдо											
732	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
1003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137
ночь, %											
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
%											
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
набор											
1211	254	53	34	—	0,75	—	—	—	—	—	66
1275	267	56	36	—	0,79	—	—	—	—	—	69
блюдо											
484	140	38	22	—	0,52	—	—	—	—	—	59
663	192	52	30	—	0,71	—	—	—	—	—	81

Ин- декс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Сохран
	Перец 0,01	77	76	91	91	—	44
	Итого 97						Потери,
	(Вода 70)	23	24	9	9	—	56
	Выход 75						
7.20.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	98	77,7	14,5	0,8	0,6	4,4
	Лук 3	100	79,3	14,8	0,8	0,6	4,5
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	73	57,8	12,5	0,7	—	2,0
	Итого 100	100	79,2	17,1	1,0	—	2,7
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	74	86	85	—	46
		26	26	14	15	—	Потери,
							54
7.20.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	97	69,2	14,1	5,9	3,4	4,4
	Мука пшеничная 5	100	71,4	14,5	6,1	3,5	4,5
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 99	73	52,5	11,4	4,0	2,3	2,8
	Выход 75	100	72,0	15,6	5,4	3,2	3,8
		75	76	81	68	70	Сохран
							64
		25	24	19	32	30	Потери,
							36
7.21	Рыба-сабля						
7.21.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 94	98	71,9	18,8	2,9	0,3	4,1
	Лук 2	100	73,3	19,2	3,0	0,3	4,2
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	73	50,8	17,9	2,7	—	1,6
	Итого 100	100	69,6	24,5	3,7	—	2,2
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	74	71	95	94	—	40
		26	29	5	6	—	Потери,
							60



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
40	55	71	64	—	69	—	—	—	—	—	89
%											
60	45	29	36	—	31	—	—	—	—	—	11
набор											
1211	261	56	35	—	0,78	—	—	—	—	—	68
1236	266	57	36	—	0,80	—	—	—	—	—	69
блюдо											
533	157	38	23	—	0,60	—	—	—	—	—	56
730	215	52	32	—	0,82	—	—	—	—	—	77
ночь, %											
44	60	68	65	—	77	—	—	—	—	—	82
%											
56	40	32	35	—	23	—	—	—	—	—	18
набор											
1209	242	51	35	—	0,80	—	—	—	—	—	123
1246	250	53	36	—	0,82	—	—	—	—	—	127
блюдо											
762	144	34	23	—	0,57	—	—	—	—	—	91
1044	200	47	32	—	0,78	—	—	—	—	—	124
ночь, %											
63	60	66	66	—	75	—	—	—	—	—	75
%											
37	40	34	34	—	25	—	—	—	—	—	25
набор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	0,18	4,61	0,55	103
1185	—	—	—	—	—	—	—	0,18	4,70	0,56	105
блюдо											
453	—	—	—	—	—	—	—	0,11	3,23	сл.	96
621	—	—	—	—	—	—	—	0,15	4,42	сл.	131
ночь, %											
39	—	—	—	—	—	—	—	60	70	0	94
%											
61	—	—	—	—	—	—	—	40	30	100	6

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
граммы							
7.21.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 94	105	70,1	19,3	8,0	3,4	4,2
	Мука пшеничная 5	100	66,8	18,4	7,6	3,2	4,0
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 107	73	43,0	18,1	6,5	2,5	2,9
	Выход 75	100	58,9	24,8	8,9	3,4	4,0
							Сохран
		70	61	94	81	74	68
							Потери
		30	39	6	19	26	32
7.22	Салака						
7.22.1	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 94	97	71,0	15,7	5,5	0,6	4,2
	Лук 3	100	73,2	16,2	5,7	0,6	4,3
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	69	46,4	15,2	5,0	—	2,4
	Итого 103	100	67,3	22,0	7,2	—	3,5
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	71	66	97	90	—	57
							Потери,
		29	34	3	10	—	43
7.22.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 92	99	65,2	15,8	10,5	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	65,9	16,0	10,6	3,4	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 105	69	40,4	14,8	8,5	2,5	2,8
	Выход 75	100	58,6	21,4	12,3	3,6	4,1
							Сохран
		70	63	94	81	74	68
							Потери,
		30	37	6	19	26	32
7.23	Сардина океаническая						
7.23.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 91	93	62,9	16,6	8,7	0,3	4,5
	Лук 2	100	67,7	17,8	9,4	0,3	4,8

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	°C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1162	—	—	—	—	—	—	—	0,19	4,71	сл.	163
1107	—	—	—	—	—	—	—	0,18	4,49	сл.	155
блюдо											
778	—	—	—	—	—	—	—	0,15	4,00	сл.	141
1066	—	—	—	—	—	—	—	0,21	5,48	сл.	193
ночь, %											
67	—	—	—	—	—	—	—	80	85	—	87
%											
33	—	—	—	—	—	—	—	20	15	—	13
набор											
1225	200	33	19	—	—	0,03	0,02	0,14	1,54	1,7	115
1263	206	34	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,59	1,8	119
блюдо											
674	134	26	14	—	—	0,02	0,01	0,09	1,20	0,2	106
977	194	37	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,74	0,2	153
ночь, %											
55	67	79	73	—	—	74	67	70	78	10	93
%											
45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90	7
набор											
1224	191	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,57	0,3	171
1236	193	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,59	0,3	173
блюдо											
820	123	20	13	—	—	0,02	0,02	0,11	1,34	0,2	146
1188	180	29	19	—	—	0,03	0,03	0,15	1,94	0,3	211
ночь, %											
67	65	69	72	—	—	80	78	80	85	65	86
%											
33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35	14
набор											
1161	341	82	36	244	2,26	0,01	0,01	0,13	3,53	1,7	146
1248	367	88	39	262	2,43	0,01	0,01	0,14	3,80	1,8	157



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	71	47,3	14,3	7,7	—	1,7
	Перец 0,01	100	66,7	20,1	10,8	—	2,4
	Итого 97						Сохран
	(Вода 70)	76	75	86	88	—	38
	Выход 75						Потери,
		24	25	14	12	—	62
7.23.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	96	58,3	16,4	13,4	3,4	4,5
	Мука пшеничная 5	100	60,7	17,1	14,0	3,5	4,7
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	72	37,9	15,3	11,9	3,1	3,8
	Итого 99	100	52,6	21,3	16,5	4,3	5,3
	Выход 75						Сохран
		75	65	93	89	89	84
							Потери,
		25	35	7	11	11	16
7.24	Скумбрия						
7.24.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 94	97	64,1	16,4	12,0	0,3	4,2
	Лук 2	100	66,1	16,9	12,4	0,3	4,3
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	72	45,7	14,1	10,6	—	1,6
	Перец 0,01	100	63,5	19,6	14,7	—	2,2
	Итого 100						Сохран
	(Вода 70)	74	72	86	88	—	38
	Выход 75						Потери,
		26	28	14	12	—	62
7.24.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	97	64,7	15,9	11,6	0,6	4,2
	Лук 3	100	66,7	16,4	12,0	0,6	4,3
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3	72	45,7	13,8	10,2	—	2,3
		100	63,4	19,2	14,2	—	3,2

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
395	150	35	11	142	1,79	0,01	0,01	0,08	2,47	0,6	127
556	211	49	15	200	2,52	0,01	0,01	0,11	3,48	0,8	178
ночь, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	35	88
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	12
набор											
1162	328	79	36	235	2,23	0,01	0,02	0,13	3,46	1,1	200
1210	342	82	38	245	2,33	0,01	0,02	0,13	3,60	1,1	208
блюдо											
964	281	70	31	210	2,07	0,01	0,02	0,10	2,94	0,7	181
1339	390	97	44	294	2,88	0,01	0,02	0,14	4,09	1,0	251
ночь, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	91
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
набор											
1252	264	46	47	255	1,68	0,01	0,11	0,33	3,56	1,6	175
1291	272	47	48	263	1,73	0,01	0,11	0,34	3,67	1,7	180
блюдо											
426	116	20	14	148	1,33	0,01	0,06	0,20	2,49	0,5	152
592	161	28	19	206	1,85	0,01	0,08	0,27	3,46	0,8	211
ночь, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	33	87
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
набор											
1250	262	47	46	249	1,66	0,01	0,11	0,32	3,47	2,4	170
1289	270	49	47	257	1,71	0,01	0,11	0,33	3,58	2,5	176
блюдо											
586	170	31	29	162	1,20	0,01	0,07	0,22	2,71	0,6	147
814	236	43	40	225	1,67	0,01	0,10	0,31	3,76	0,8	205

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Перец 0,01						Сохран
	Итого 100	74	71	87	88	—	54
	(Вода 26)						Потери,
	Выход 75	26	29	13	12	—	46
7.24.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	99	60,1	16,0	15,4	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	60,7	16,2	15,6	3,4	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 102	72	36,9	14,9	13,7	3,0	3,5
	Выход 75	100	51,2	20,7	19,0	4,2	4,9
							Сохран
		73	62	93	89	89	84
							Потери,
		27	38	7	11	11	16
7.25	Сом амурский						
7.25.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 96	100	68,9	15,6	11,2	0,3	4,0
	Лук 2						Готовое
	Петрушка 1						
	Соль 3	73	48,2	13,4	9,9	—	1,5
	Перец 0,01	100	65,9	18,4	13,6	—	2,1
	Итого 102						Сохран
	(Вода 70)	73	70	86	88	—	38
	Выход 75						Потери,
		27	30	14	12	—	62
7.25.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	98	67,9	14,9	10,6	0,6	4,0
	Лук 3	100	69,3	15,2	10,8	0,6	4,1
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	73	48,5	13,0	9,3	—	2,2
	Итого 100	100	66,5	17,8	12,7	—	3,0
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75						
		74	68	87	88	—	54
							Потери,
		26	32	13	12	—	46



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
ночь, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
набор											
1248	253	44	46	245	1,66	0,01	0,12	0,31	3,46	1,0	216
1268	256	44	46	247	1,68	0,01	0,12	0,31	3,50	1,0	219
блюдо											
1036	218	39	39	219	1,54	0,01	0,09	0,25	2,94	0,7	195
1439	206	54	56	307	2,16	0,01	0,12	0,35	4,09	0,9	271
ночь, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор											
1192	232	60	20	197	1,07	0,01	0,18	0,11	0,86	1,7	164
блюдо											
405	102	26	6	114	0,85	0,01	0,10	0,07	0,60	0,6	143
555	140	36	8	156	1,16	0,01	0,14	0,09	0,82	0,8	196
ночь, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	33	87
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
набор											
1191	227	59	20	189	1,05	0,01	0,17	0,11	0,84	2,4	157
1215	231	60	20	193	1,07	0,01	0,17	0,11	0,86	2,5	160
блюдо											
560	148	38	13	123	0,76	0,01	0,12	0,08	0,65	0,6	136
767	203	52	18	168	1,04	0,01	0,16	0,11	0,89	0,8	186
ночь, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
7.25.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 92	103	64,3	15,4	15,8	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	62,4	15,0	15,3	3,3	4,0
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 105	73	38,2	14,3	14,1	3,0	3,4
	Выход 75	100	52,3	19,6	19,3	4,1	4,7
							Сохран
		71	59	93	89	89	84
							Потери,
		29	41	7	11	11	16
7.25.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	59,3	9,8	10,9	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	62,4	10,3	11,5	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2						
	Масло растительное 5	75	42,1	9,8	9,7	10,6	2,8
	Вода питьевая 19	100	56,5	12,8	12,9	14,1	3,7
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	71	98	89	88	94
							Потери,
		21	29	2	11	12	6
7.26	Ставрида						
7.26.1	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 94	100	73,4	17,0	4,6	0,6	4,4
	Лук 3						Готовое
	Петрушка 3						
	Соль 3	72	50,8	14,8	4,0	—	2,4
	Перец 0,01	100	70,5	20,6	5,6	—	3,3
	Итого 103						Сохран
	(Вода 27)	72	69	87	88	—	54
	Выход 75						Потери,
		28	31	13	12	—	46
7.26.2	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	99	65,3	16,5	9,4	3,4	4,4
	Мука пшеничная 5	100	66,0	16,7	9,5	3,4	4,4
	Масло растительное 5						Готовое
		72	41,6	15,3	8,4	3,0	3,7
		100	57,7	21,3	11,7	4,2	5,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
набор											
1192	225	58	22	194	1,10	0,01	0,18	0,11	0,92	1,1	217
1157	218	56	21	188	1,07	0,01	0,18	0,11	0,89	1,0	211
блюдо											
989	194	52	19	172	1,02	0,01	0,14	0,09	0,78	0,7	196
1355	270	71	26	238	1,43	0,01	0,20	0,12	1,07	1,0	269
ность, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор											
894	147	39	19	120	0,92	сл.	0,13	0,08	0,80	0,6	187
941	155	41	20	136	0,97	сл.	0,14	0,08	0,85	0,6	195
блюдо											
831	140	36	18	100	0,84	сл.	0,10	0,07	0,72	0,2	169
1108	187	48	24	133	1,12	сл.	0,14	0,09	0,97	0,3	224
ность, %											
93	95	92	93	83	91	—	80	90	90	40	91
%											
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
набор											
1225	332	73	35	234	1,16	0,01	0,16	0,11	1,22	2,7	112
блюдо											
576	216	47	22	152	0,85	0,01	0,10	0,08	0,95	0,8	95
800	300	65	31	211	1,18	0,01	0,15	0,11	1,32	1,1	133
ность, %											
47	65	65	63	65	73	74	67	70	78	30	86
%											
53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	14
набор											
1222	310	68	35	226	1,15	0,01	0,16	0,11	1,23	1,3	164
1234	313	69	35	228	1,16	0,01	0,16	0,11	1,24	1,3	166
блюдо											
1014	266	60	30	202	1,06	0,01	0,12	0,09	1,04	0,8	149
1408	369	83	42	283	1,47	0,01	0,17	0,12	1,45	1,2	207



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Сохран
	Итого 102	73	64	93	89	89	84
	Выход 75						Потери,
		27	36	7	11	11	16
7.27	Судак						
7.27.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 94	96	73,9	16,6	1,0	0,3	4,2
	Лук 2	100	77,0	17,3	1,0	0,3	4,4
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	71	53,2	15,1	0,9	—	1,8
	Итого 100	100	74,9	21,3	1,3	—	2,5
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	74	72	91	91	—	44
							Потери,
		26	28	9	9	—	56
7.27.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	96	74,1	16,1	1,0	0,6	4,2
	Лук 3	100	77,2	16,8	1,0	0,6	4,4
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						
	Перец 0,01	71	54,4	13,8	0,9	—	1,9
	Итого 100	100	76,6	19,4	1,3	—	2,7
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	73	86	85	—	46
							Потери,
		26	27	14	15	—	54
7.27.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	96	66,7	15,8	6,0	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	69,4	16,5	6,3	3,5	4,3
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 99	72	50,1	12,8	4,1	2,4	2,6
	Выход 75	100	69,6	17,8	5,7	3,3	3,6
							Сохран
		75	75	81	68	70	64
							Потери,
		25	25	19	32	30	36

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ность, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	91
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
набор											
1232	201	37	20	177	1,48	0,01	0,07	0,10	0,91	3,3	77
1283	209	38	21	184	1,54	0,01	0,08	0,10	0,95	3,4	79
блюдо											
493	111	26	13	124	1,02	0,01	0,04	0,06	0,64	1,5	69
694	156	37	18	175	1,44	0,01	0,06	0,08	0,90	2,1	97
ность, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	90
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
набор											
1230	201	38	20	173	1,47	0,01	0,07	0,10	0,91	4,0	76
1281	209	40	21	180	1,53	0,01	0,07	0,10	0,95	4,1	79
блюдо											
541	121	26	13	109	1,13	0,01	0,05	0,07	0,71	1,6	63
762	170	37	18	154	1,59	0,01	0,07	0,10	1,00	2,2	89
ность, %											
44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	83
%											
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
набор											
1228	188	35	20	167	1,45	0,01	0,08	0,10	0,94	2,5	131
1279	196	36	21	174	1,51	0,01	0,08	0,10	0,98	2,6	137
блюдо											
774	111	23	13	110	1,07	0,01	0,06	0,07	0,80	1,6	98
1075	154	32	18	153	1,49	0,01	0,08	0,10	1,11	2,2	136
ность, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	75
%											
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	25	25

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
7.27.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48						
	Хлеб пшеничный 14	95	63,5	10,7	5,8	12,0	3,0
	Сухари 7	100	66,8	11,3	6,1	12,6	3,2
	Соль 2						Готовое
	Масло растительное 5	75	46,9	10,1	4,1	11,0	2,9
	Вода питьевая 19	100	62,4	13,5	5,5	14,7	3,9
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	74	94	71	92	97
							Потери,
		21	26	6	29	8	3
7.28	Терпуг						
7.28.1	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 88	97	65,9	15,6	8,0	3,5	4,0
	Мука пшеничная 5	100	68,0	16,1	8,2	3,6	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3						
	Итого 101	71	44,5	14,7	6,5	2,6	2,7
	Выход 75	100	62,6	20,7	9,2	3,7	3,8
							Сохран
		73	68	94	81	74	68
							Потери,
		27	32	6	19	26	32
7.29	Треска						
7.29.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 91						
	Лук 2	96	76,5	14,5	0,5	0,3	4,2
	Петрушка 1	100	79,7	15,1	0,5	0,3	4,4
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01						
	Итого 97	74	58,5	13,2	0,5	—	1,8
	(Вода 70)	100	79,1	17,8	0,7	—	2,4
	Выход 75						Сохран
		77	76	91	91	—	44
							Потери,
		23	24	9	9	—	56
7.29.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	99	78,2	15,5	0,5	0,6	4,2
	Лук 3	100	79,0	15,7	0,5	0,6	4,2
	Петрушка 3						



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
918	135	27	19	113	1,16	сл.	0,08	0,07	0,85	1,4	143
966	142	28	20	119	1,22	сл.	0,08	0,08	0,90	1,5	151
блюдо											
835	128	25	18	105	1,10	сл.	0,06	0,06	0,77	0,6	121
1113	171	33	24	140	1,47	сл.	0,08	0,09	1,02	0,8	164
пость, %											
91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
набор											
1162	—	—	—	—	—	0,05	0,11	0,15	1,03	0,8	148
1198	—	—	—	—	—	0,05	0,12	0,15	1,07	0,9	153
блюдо											
778	—	—	—	—	—	0,04	0,09	0,12	0,88	0,5	128
1096	—	—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,24	0,8	180
пость, %											
67	—	—	—	—	—	80	78	80	85	65	86
%											
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14
набор											
1250	311	33	25	189	0,72	0,01	0,08	0,14	2,08	1,4	64
1302	324	34	26	197	0,75	0,01	0,08	0,15	2,17	1,5	66
блюдо											
500	171	23	16	132	0,50	0,01	0,05	0,09	1,46	0,4	57
676	231	31	22	178	0,68	0,01	0,06	0,12	1,97	0,6	78
пость, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	30	90
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10
набор											
1250	318	35	26	192	0,75	0,01	0,08	0,15	2,11	2,3	69
1263	321	35	26	194	0,76	0,01	0,08	0,15	2,13	2,3	70

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	74	58,4	13,3	0,4	—	1,9
	Итого 100	100	78,9	18,0	0,5	—	2,6
	(Вода 27)						Сохран
	Выход 75	75	74	86	85	—	46
		25	26	14	15	—	Потери, 54
7.29.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 89	101	73,3	14,6	5,6	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	72,5	14,5	5,5	3,4	4,1
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	74	53,4	11,8	3,8	2,4	2,6
	Итого 102	100	72,3	15,9	5,1	3,2	3,5
	Выход 75	73	73	81	63	70	Сохран 64
		27	27	19	32	30	Потери, 36
7.29.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	65,0	9,5	5,5	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	68,4	10,0	5,8	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2	75	48,4	8,9	3,9	11,0	2,8
	Масло растительное 5	100	64,5	11,9	5,2	14,7	3,7
	Вода питьевая 19						Сохран 93
	Итого 95	79	74	94	71	92	Потери, 7
	Выход 75	21	26	6	29	8	
7.30	Хек						
7.30.1	Отварной по № 264						Сырьевой
	Тушка 91	95	73,9	14,8	1,9	0,3	4,1
	Лук 2	100	77,8	15,6	2,0	0,3	4,3
	Петрушка 1						Готовое
	Соль 3	73	56,0	13,5	1,7	—	1,8
	Перец 0,01	100	76,7	18,5	2,3	—	2,5
	Итого 97	77	76	91	91	—	Сохран 44
	(Вода 70)						Потери, 56
	Выход 75	23	24	9	9	—	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
550	191	24	17	121	0,58	0,01	0,06	0,10	1,65	0,6	57
743	258	32	23	164	0,78	0,01	0,08	0,14	2,20	0,8	77
ночь, %											
44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	25	84
%											
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	16
набор											
1248	306	33	26	189	0,77	0,01	0,09	0,14	2,13	0,9	122
1236	303	33	26	187	0,76	0,01	0,09	0,14	2,11	0,9	121
блюдо											
786	183	22	17	124	0,58	0,01	0,07	0,12	1,81	0,6	91
1062	247	30	23	167	0,78	0,01	0,10	0,16	2,45	0,8	122
ночь, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	74
%											
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
набор											
927	194	25	22	120	0,75	сл.	0,08	0,10	1,48	0,5	136
976	204	26	23	126	0,79	сл.	0,08	0,10	1,55	0,5	143
блюдо											
844	184	24	21	112	0,71	сл.	0,06	0,09	1,33	0,2	115
1125	245	32	28	149	0,95	сл.	0,09	0,12	1,77	0,2	155
ночь, %											
91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
набор											
1213	296	39	24	180	0,66	0,01	0,11	0,09	0,90	3,4	78
1277	312	41	25	189	0,69	0,01	0,12	0,09	0,95	3,6	82
блюдо											
485	163	28	15	126	0,46	0,01	0,06	0,05	0,63	1,5	69
664	223	38	21	173	0,63	0,01	0,08	0,07	0,87	2,1	95
ночь, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	88
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
7.30.2	Припущенный по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	98	76,4	14,9	1,9	0,6	4,2
	Лук 3	100	78,0	15,2	1,9	0,6	4,3
	Петрушка 3						
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	73	56,6	12,8	1,6	—	2,0
	Итого 100	100	77,5	17,6	2,2	—	2,7
	(Вода 26)						Сохран
	Выход 75	74	74	86	85	—	46
							Потери,
		26	26	14	15	—	54
7.30.3	Жареный по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	97	68,2	14,5	6,8	3,4	4,1
	Мука пшеничная 5	100	70,2	15,0	7,1	3,5	4,2
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	73	51,7	11,7	4,6	2,4	2,6
	Итого 99	100	70,8	16,0	6,3	3,3	3,6
	Выход 75						Сохран
		75	76	81	68	70	64
							Потери,
		25	24	19	32	30	36
7.30.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	63,9	9,8	6,3	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	67,3	10,3	6,6	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2						
	Масло растительное 5	75	47,5	9,2	4,5	11,0	2,8
	Вода питьевая 19	100	63,2	12,3	6,1	14,7	3,7
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	74	94	71	92	93
							Потери,
		21	26	6	29	8	7
7.31	Щука						
7.31.1	Отварная по № 264						Сырьевой
	Тушка 94						
	Лук 2	95	73,2	16,4	1,0	0,3	4,1
	Петрушка 1	100	77,0	17,3	1,1	0,3	4,3

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
1213	303	41	24	182	0,69	0,01	0,11	0,09	0,93	4,2	79
1238	309	42	25	186	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	4,3	80
блюдо											
534	182	28	16	115	0,54	0,01	0,07	0,06	0,72	1,7	66
732	249	38	22	158	0,72	0,01	0,10	0,09	0,99	2,3	90
ночь, %											
44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	84
%											
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16
набор											
1211	282	37	24	174	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	2,7	133
1248	291	38	25	179	0,72	0,01	0,12	0,09	0,97	2,8	138
блюдо											
763	169	24	16	114	0,53	0,01	0,09	0,07	0,81	1,7	98
1045	232	33	22	156	0,73	0,01	0,12	0,10	1,11	2,4	134
ночь, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	75
%											
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25
набор											
907	187	29	21	116	0,73	сл.	0,10	0,07	0,85	1,5	144
955	197	31	22	122	0,77	сл.	0,10	0,07	0,90	1,6	151
блюдо											
825	178	27	20	108	0,69	сл.	0,08	0,06	0,77	0,6	121
1100	237	36	27	144	0,92	сл.	0,10	0,08	1,02	0,8	163
ночь, %											
91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
набор											
1200	238	51	33	180	1,64	сл.	0,10	0,13	0,99	2,0	76
1263	250	54	35	190	1,73	сл.	0,10	0,13	1,04	2,1	80

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						Готовое
	Перец 0,01	70	52,4	14,9	0,9	—	1,8
	Итого 100	100	74,8	21,3	1,3	—	2,6
	(Вода 70)						Сохран
	Выход 75	74	71	91	91	—	44
							Потери,
		26	29	9	9	—	56
7.31.2	Припущенная по № 268						Сырьевой
	Тушка 91	95	73,4	15,9	1,0	0,6	4,1
	Лук 3	100	77,3	16,7	1,1	0,6	4,3
	Петрушка 3						Готовое
	Соль 3						1,9
	Перец 0,01	70	53,5	13,7	0,9	—	2,7
	Итого 100	100	76,4	19,6	1,3	—	2,7
	(Вода 27)						Сохран
	Выход 75	74	73	86	85	—	46
							Потери,
		26	27	14	15	—	54
7.31.3	Жареная по № 276						Сырьевой
	Тушка 86	95	66,0	15,6	6,0	3,4	4,0
	Мука пшеничная 5	100	69,5	16,4	6,3	3,6	4,2
	Масло растительное 5						Готовое
	Соль 3	71	49,3	12,6	4,1	2,4	2,6
	Итого 99	100	69,4	17,7	5,8	3,4	3,7
	Выход 75						Сохран
		75	75	81	68	70	64
							Потери,
		25	25	19	32	30	36
7.31.4	Котлеты по № 286						Сырьевой
	Филе 48	95	63,5	10,7	5,8	12,0	3,0
	Хлеб пшеничный 14	100	66,8	11,3	6,1	12,6	3,2
	Сухари 7						Готовое
	Соль 2						2,8
	Масло растительное 5	75	47,0	10,1	4,1	11,0	3,7
	Вода питьевая 19	100	62,6	13,5	5,5	14,7	3,7
	Итого 95						Сохран
	Выход 75	79	74	94	71	92	93
							Потери,
		21	26	6	29	8	7



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
480	131	36	21	126	1,13	сл.	0,06	0,08	0,70	0,7	68
686	187	51	30	180	1,61	сл.	0,08	0,11	0,99	1,0	97
ночь, %											
40	55	71	64	70	69	—	55	60	70	35	90
%											
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	65	10
набор											
1199	237	52	32	177	1,62	сл.	0,10	0,12	0,98	2,7	75
1262	250	55	34	186	1,71	сл.	0,10	0,13	1,03	2,9	79
блюдо											
528	142	35	21	112	1,25	сл.	0,07	0,09	0,77	0,8	63
754	203	50	30	160	1,79	сл.	0,09	0,12	1,09	1,2	90
ночь, %											
44	60	68	65	63	77	—	67	70	78	30	84
%											
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	70	16
набор											
1197	222	48	32	170	1,59	сл.	0,10	0,12	1,01	1,3	130
1260	234	51	34	179	1,67	сл.	0,11	0,12	1,06	1,4	137
блюдо											
754	132	32	21	111	1,19	сл.	0,08	0,10	0,86	0,8	97
1061	186	45	30	156	1,68	сл.	0,11	0,13	1,21	1,2	137
ночь, %											
63	60	66	66	66	75	—	78	80	85	65	76
%											
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	24
набор											
900	156	35	26	116	1,26	сл.	0,09	0,09	0,90	0,8	143
947	164	37	27	122	1,33	сл.	0,09	0,09	0,95	0,8	151
блюдо											
819	148	33	24	108	1,20	сл.	0,07	0,08	0,81	0,3	121
1092	197	44	32	144	1,60	сл.	0,10	0,10	1,08	0,4	164
ночь, %											
91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

Таблица 16. БЛЮДА ИЗ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 8.1 Говядина

8.1.1	Отварная по № 294						Сырьевой
	Говядина (покрэмка) 81	88	58,3	14,3	11,3	0,3	3,8
	Морковь 2	100	66,2	16,3	12,8	0,4	4,3
	Лук репчатый 2						
	Соль 3						
							Готовое
	Итого 88	50	26,9	12,9	8,4	0	1,8
	(Вода 120)	100	53,8	25,8	16,8	0	3,6
	Выход 50						
		57	46	90	75	0	Сохран 47
		43	54	10	25	100	Потери, 53
8.1.2	Тушеная по № 302						Сырьевой
	Говядина (боковой кусок заднетазовой части)	173	139,8	18,8	6,9	4,3	3,2
	Говядина 83	100	80,8	10,9	4,0	2,5	1,8
	Жир кулинарный 5						Готовое
	Морковь 4	125	93,5	17,9	6,6	4,1	2,9
	Лук репчатый 4	100	74,8	14,3	5,3	3,3	2,3
	Томат-пюре 12						
	Мука пшеничная 4						Сохран
	Соль 2	72	67	95	95	95	93
	Вода 59						
							Потери,
	Итого 173	28	33	5	5	5	7
	Выход 125						
8.1.3	Гуляш по № 308						Сырьевой
	Говядина (покрэмка) 79	176	135,5	16,2	16,1	5,1	3,1
	Лук репчатый 15	100	77,0	9,2	9,1	2,9	1,8
	Томат-пюре 12						
	Жир кулинарный 5						Готовое
	Мука пшеничная 4	125	86,5	15,4	15,2	4,9	3,0
	Вода 59	100	69,2	12,3	12,2	3,9	2,4
	Соль 2						
							Сохран
	Итого 176	71	64	95	95	95	93
	Выход 125						
		29	36	5	5	5	Потери, 7

\* Состав блюд из мясных продуктов приводится без гарниров, соусов, мясного сока, зелени, рецентур" (1973 г.) после тепловой обработки.

# МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ\*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

набор

1221	263	19	23	133	1,0	0,18	0,05	0,14	3,04	0,3	160
1388	299	22	26	151	1,1	0,20	0,06	0,16	3,45	0,3	182

блюдо

549	108	15	16	92	0,7	сл.	0,02	0,08	1,82	сл.	127
1098	216	30	32	184	1,4	сл.	0,05	0,16	3,64	сл.	254

ность, %

45	41	77	71	69	79	0	45	57	60	0	79
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

%

55	59	23	29	31	21	100	55	43	40	100	21
----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	-----	----

набор

843	284	24	26	189	2,2	0,57	0,10	0,18	3,58	3,7	155
487	164	14	15	109	1,3	0,33	0,06	0,11	2,07	2,1	90

блюдо

775	266	22	25	178	2,1	0,51	0,07	0,17	3,40	1,1	148
620	213	18	20	142	1,7	0,41	0,06	0,13	2,72	0,9	117

ность, %

92	94	94	94	94	96	90	70	90	95	30	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

8	6	6	6	6	4	10	30	10	5	70	5
---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	----	---

набор

854	282	24	25	150	1,4	0,22	0,07	0,14	3,13	4,6	222
485	160	14	14	85	0,8	0,12	0,04	0,08	1,78	2,6	131

блюдо

786	265	22	22	140	1,4	0,20	0,06	0,13	2,97	1,4	218
629	212	18	18	112	1,1	0,16	0,04	0,10	2,38	1,1	175

ность, %

92	94	94	94	94	96	90	78	90	95	30	98
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

8	6	6	6	6	4	10	22	10	5	70	2
---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	----	---

специй, а также жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом X «Сборника



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
8.1.4	Тушеная с луком по № 309						Сырьевой
	Говядина (лопатка) 79	168	133,1	16,1	9,9	5,5	3,4
	Жир 7	100	79,2	9,6	5,9	3,3	2,0
	Лук репчатый 60						Готовое
	Вода 20	90	56,9	15,3	9,4	5,2	3,2
	Соль 2	100	63,3	12,0	10,4	5,7	3,6
	Итого 168						Сохран
	Выход 90	54	43	95	95	95	93
		46	57	5	5	5	Потери, 7
8.1.5	Жареная крупным куском по № 318						Сырьевой
	Говядина (толстый край) 77	81	58,2	15,8	4,2	0	2,8
	Жир кулинарный 2	100	71,9	19,5	5,2	0	3,4
	Соль 2	50	30,8	14,3	3,1	0	1,8
	Итого 81	100	61,6	28,6	6,2	0	3,6
	Выход 50						Сохран
		62	53	91	73	—	68
		38	47	9	27	—	Потери, 32
8.1.6	Бифштекс по № 319						Сырьевой
	Говядина (вырезка) 79	85	60,0	16,0	7,2	0	1,8
	Жир кулинарный 5	100	70,6	18,8	8,5	0	2,1
	Соль 1						Готовое
	Итого 85	50	28,9	14,4	5,5	0	1,2
	Выход 50	100	57,8	28,8	11,0	0	2,4
		59	48	90	77	—	Сохран 66
		41	52	10	23	0	Потери, 34
8.1.7	Лангет по № 320 *						Сырьевой
	Говядина (вырезка) 119	127	90,4	24,0	10,3	0	2,3
	Жир кулинарный 7	100	71,2	18,9	8,1	0	1,8

\* По первой колонке "Сборника рецептов блюд" (1973 г.).

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- роти	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
832	371	33	29	188	2,4	сл.	0,11	0,18	3,71	6,0	243
495	221	20	17	112	1,4	сл.	0,06	0,11	2,21	3,6	148
блюдо											
765	349	31	27	177	2,3	сл.	0,08	0,16	3,52	1,8	236
850	388	34	30	197	2,6	сл.	0,09	0,18	3,91	2,0	262
ночь, %											
92	94	94	94	94	96	—	75	90	95	30	97
%											
8	6	6	6	6	4	—	25	10	5	70	3
набор											
820	231	14	20	157	1,6	—	0,06	0,14	4,05	сл.	101
1012	285	17	25	194	2,0	—	0,08	0,17	5,00	сл.	125
блюдо											
558	124	12	17	129	1,4	—	0,04	0,11	3,28	сл.	85
1116	248	24	34	258	2,8	—	0,07	0,23	6,56	сл.	170
ночь, %											
68	54	84	83	82	90	—	58	82	81	—	84
%											
32	46	16	17	18	10	—	42	18	19	—	16
набор											
431	270	12	22	167	2,0	—	0,10	0,18	4,50	сл.	129
507	318	14	26	196	2,4	—	0,12	0,21	5,29	сл.	152
блюдо											
284	146	10	17	139	1,8	—	0,07	0,15	3,82	сл.	107
568	292	20	34	278	3,6	—	0,14	0,30	7,64	сл.	214
ночь, %											
66	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	83
%											
34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	17
набор											
453	407	16	32	251	3,0	—	0,14	0,27	6,78	сл.	189
357	320	12	25	198	2,4	—	0,11	0,21	5,34	сл.	148

Ин- декс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 1						Готовое
	Итого 127	75	44,0	21,6	7,9	0	1,5
	Выход 75	100	58,7	28,8	10,5	0	2,0
		59	49	90	77	—	Сохран
							66
		41	51	10	23	0	Потери,
							34
8.1.8	Антрекот натуральный по № 321						Сырьевой
	Говядина (толстый край) 79	85	59,7	16,2	7,3	0	1,8
	Жир кулинарный 5	100	70,2	19,1	8,6	0	2,1
	Соль 1						Готовое
	Итого 85	50	28,6	14,6	5,6	0	1,2
	Выход 50	100	57,2	29,2	11,2	0	2,4
		59	48	90	77	—	Сохран
							66
		41	52	10	23	0	Потери,
							34
8.1.9	Бефстроганов по № 323						Сырьевой
	Говядина (толстый край) 79	162	117,5	18,9	15,0	7,1	3,5
	Мargarин 7	100	72,5	11,7	9,3	4,3	2,2
	Лук репчатый 24						Готовое
	Мука пшеничная 4	100	57,8	18,0	14,3	6,6	3,3
	Сметана 23						Сохран
	Томат-пюре 10						93
	Вода 13	62	49	95	95	95	Потери,
	Соль 2						7
	Итого 162	38	51	5	5	5	7
	Выход 100						
8.1.10	Поджарка по № 324						Сырьевой
	Говядина (толстый край) 79	118	85,1	17,8	9,3	2,6	3,2
	Лук репчатый 20	100	72,1	15,1	7,9	2,2	2,7
	Томат-пюре 10						Готовое
	Жир кулинарный 7	65	33,8	16,9	8,8	2,5	3,0
	Соль 2	100	52,0	26,0	13,6	3,8	4,6
	Итого 118						Сохран
	Выход 65	55	40	95	95	95	93
		45	60	5	5	5	Потери,
							7



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
299	220	13	25	208	2,7	—	0,10	0,23	5,76	сл.	157
399	293	17	33	277	3,6	—	0,13	0,31	7,68	сл.	210
ночь, %											
66	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	83
%											
34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	17
набор											
434	237	10	21	161	1,6	—	0,06	0,14	4,16	сл.	130
511	279	12	25	189	1,9	—	0,07	0,16	4,89	сл.	154
блюдо											
287	128	8	16	133	1,4	—	0,04	0,12	3,53	сл.	109
574	256	16	32	266	2,8	—	0,09	0,24	7,06	сл.	218
ночь, %											
66	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	84
%											
34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	16
набор											
861	309	45	28	201	2,2	0,24	0,10	0,18	4,37	5,2	240
531	191	28	17	124	1,4	0,15	0,06	0,11	2,70	3,2	148
блюдо											
791	291	43	25	189	2,2	0,23	0,08	0,16	4,15	1,6	228
ночь, %											
92	94	94	94	94	96	95	84	92	95	30	95
%											
8	6	6	6	6	4	5	16	8	5	70	5
набор											
840	272	22	24	180	2,0	0,18	0,08	0,15	4,26	4,6	166
712	230	19	20	152	1,7	0,15	0,07	0,13	3,61	3,9	140
блюдо											
773	255	22	22	168	2,0	0,16	0,07	0,14	4,04	1,4	157
1189	392	34	34	259	3,0	0,25	0,10	0,22	6,22	2,2	222
ночь, %											
92	94	94	94	94	96	90	84	92	95	30	95
%											
8	6	6	6	6	4	10	16	8	5	70	5

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
8.1.11	Ромштекс по № 328						Сырьевой
	Говядина (толстый край) 70	93	56,8	15,8	11,8	6,6	2,0
	Яйца 3	100	61,1	17,0	12,7	7,0	2,2
	Сухари 9						Готовое
	Жир кулинарный 6	58	27,1	14,7	9,3	5,5	1,4
	Маргарин 4	100	46,8	25,1	16,1	9,5	2,5
	Соль 1						
	Итого 93						Сохран
	Выход 58	62	48	92	79	85	71
							Потери,
		38	52	8	21	15	29
8.1.12	Бифштекс рубленый по № 349						Сырьевой
	Говядина (котлетное мясо) 60	80	48,4	10,8	19,4	0	1,4
	Шпик свиной 9	100	60,5	13,5	24,2	0	1,8
	Вода 5,07						Готовое
	Перец 0,03	53	28,8	9,7	13,6	0	0,9
	Соль 0,9	100	54,4	18,3	25,6	0	1,7
	Жир кулинарный 5						Сохран
	Итого 80	66	59	90	70	—	62
	Выход 53						Потери,
		34	41	10	30	0	38
8.1.13	Шницель натуральный рубленый по № 352						Сырьевой
	Говядина (котлетное мясо) 70	111	62,0	14,5	23,8	8,9	1,8
	Шпик свиной 11	100	55,8	13,1	21,4	8,1	1,6
	Вода 7						Готовое
	Яйца 4	75	34,2	13,2	18,8	7,6	1,2
	Сухари 12	100	45,5	17,6	25,1	10,2	1,6
	Жир кулинарный 6						Сохран
	Соль 1	68	55	91	79	85	67
	Итого 111						Потери,
	Выход 75	32	45	9	21	15	33
8.1.14	Котлеты рубленые по № 353						Сырьевой
	Говядина (котлетное мясо) 37	66	41,6	7,9	6,9	8,0	1,6
	Хлеб пшеничный 9	100	63,0	12,0	10,4	12,2	2,4
	Вода 11						Готовое
		50	28,8	7,3	5,9	6,8	1,2
		100	57,6	14,6	11,8	13,6	2,4

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
набор											
487	232	15	23	161	1,7	0,02	0,08	0,15	3,90	сл.	196
524	249	16	25	173	1,8	0,02	0,08	0,16	4,19	сл.	211
блюдо											
341	142	13	20	140	1,6	0,02	0,06	0,13	3,43	сл.	165
588	244	22	34	241	2,7	0,03	0,10	0,22	5,91	сл.	284
ночь, %											
70	61	87	85	87	92	90	76	88	88	—	84
%											
30	39	13	15	13	8	10	24	12	12	—	16
набор											
391	192	9	16	98	0,7	—	0,04	0,10	2,51	сл.	218
489	240	11	20	122	0,9	—	0,05	0,12	3,14	сл.	151
блюдо											
243	100	7	13	78	0,6	—	0,03	0,08	2,13	сл.	161
458	188	13	24	147	1,2	—	0,06	0,15	4,02	сл.	304
ночь, %											
62	52	82	79	80	90	—	75	82	85	—	74
%											
38	48	18	21	20	10	—	25	18	15	—	26
набор											
505	252	17	25	138	1,2	сл.	0,07	0,14	3,21	сл.	308
455	227	15	22	124	1,1	сл.	0,06	0,13	2,89	сл.	278
блюдо											
333	148	14	20	113	1,1	сл.	0,06	0,12	2,86	сл.	253
444	198	19	27	151	1,5	сл.	0,08	0,16	3,81	сл.	338
ночь, %											
66	59	85	84	82	91	—	79	87	89	—	82
%											
34	41	15	16	18	9	—	21	13	11	—	18
набор											
484	139	12	16	74	0,7	сл.	0,05	0,07	1,80	сл.	126
733	211	18	24	112	1,1	сл.	0,08	0,11	2,73	сл.	192
блюдо											
358	99	11	14	65	0,7	сл.	0,04	0,06	1,67	сл.	110
716	198	22	28	130	1,4	сл.	0,08	0,12	3,34	сл.	220



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Сухари 5						Сохран
	Жир кулинарный 3						
	Соль 1	76	69	92	85	85	76
	Итого 66						Потери,
	Выход 50	24	31	8	15	15	24
8.1.15	Биточки паровые по № 356						Сырьевой
	Говядина (котлетное мясо) 37	61	41,5	7,4	6,3	4,3	1,5
	Хлеб 9	100	68,0	12,1	10,3	7,2	2,4
	Вода 11						Готовое
	Маргарин 3	50	31,9	7,0	5,8	4,1	1,2
	Соль 1	100	63,8	14,0	11,6	8,2	2,4
	Итого 61						Сохран
	Выход 50	82	77	95	92	95	83
							Потери,
		18	23	5	8	5	17
8.2	Свинина						
8.2.1	Отварная по № 294						Сырьевой
	Свинина (лопатка) 83	90	49,3	12,3	24,4	0,3	3,7
	Морковь 2	100	54,8	13,7	27,1	0,3	4,1
	Лук репчатый 2						Готовое
	Соль 3	50	20,5	11,3	15,8	0	2,4
	Итого 90	100	41,0	22,6	31,6	0	4,8
	Выход 50						Сохран
		56	42	92	65	0	67
							Потери,
		44	58	8	35	100	33
8.2.2	Тушеная по № 302						Сырьевой
	Свинина (лопатка) 74	164	117,0	13,0	26,8	4,3	2,9
	Жир кулинарный 5	100	71,4	7,9	16,3	2,6	1,8
	Морковь 4						Готовое
	Лук репчатый 4	125	80,6	12,2	25,4	4,0	2,8
	Томат-пюре 12	100	64,5	9,8	20,3	3,2	2,2
	Мука 4						Сохран
	Соль 2	76	69	95	95	95	93
	Вода 59						Потери,
	Итого 164						
	Выход 125	24	31	5	5	5	7

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
74	71	89	88	88	95	—	85	92	93	—	87
%											
26	29	11	12	12	5	—	15	8	7	—	13
набор											
463	130	10	13	68	0,6	сл.	0,04	0,07	1,69	сл.	104
759	213	16	21	111	1,0	сл.	0,06	0,11	2,77	сл.	171
блюдо											
384	98	9	13	65	0,6	сл.	0,04	0,07	1,62	сл.	97
768	196	18	26	130	1,2	сл.	0,08	0,14	3,24	сл.	194
ночь, %											
83	75	99	97	96	98	—	92	97	96	—	93
%											
17	25	1	3	4	2	—	8	3	4	—	7
набор											
1195	174	19	17	123	1,0	0,18	0,58	0,13	1,35	0,3	270
1328	193	21	19	137	1,1	0,20	0,64	0,14	1,50	0,3	300
блюдо											
777	113	15	13	91	0,8	сл.	0,35	0,09	1,15	сл.	187
1554	226	30	26	182	1,6	сл.	0,70	0,18	2,30	сл.	375
ночь, %											
65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	69
%											
35	35	20	24	26	19	100	40	28	15	100	31
набор											
825	170	22	19	126	1,3	0,57	0,54	0,13	1,39	3,7	311
503	104	13	12	77	0,8	0,35	0,33	0,08	0,85	2,2	189
блюдо											
759	160	21	19	119	1,2	0,46	0,40	0,12	1,32	1,1	294
607	128	17	15	95	1,0	0,37	0,32	0,10	1,06	0,9	235
ночь, %											
92	94	94	94	94	96	80	75	90	95	30	94
%											
8	6	6	6	6	4	20	25	10	5	70	6

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола	
		граммы						
1	2	3	4	5	6	7	8	
8.2.3	Тушеная с луком по № 309							Сырьевой
	Свинина (лопатка) 74	163	112,4	11,7	28,7	7,0	3,2	
	Жир кулинарный 7	100	69,0	7,2	17,6	4,2	2,0	
	Лук репчатый 60							Готовое
	Вода 20	90	42,0	11,2	27,3	6,4	3,1	
	Соль 2	100	46,7	12,4	30,3	7,2	3,4	
	Итого 163							Сохран
	Выход 90	55	37	95	95	95	93	
		45	63	5	5	5	7	Потери,
8.2.4	Жареная крупным ку- ском по № 318							Сырьевой
	Свинина (окорок) 74	78	42,2	11,1	22,1	0	2,6	
	Жир кулинарный 2	100	54,2	14,2	28,3	0	3,3	
	Соль 2							Готовое
	Итого 78	50	26,1	10,0	12,1	0	1,8	
	Выход 50	100	52,2	20,0	24,2	0	3,6	
		64	62	90	55	—	71	Сохран
		36	38	10	45	0	29	Потери,
8.2.5	Поджарка по № 324							Сырьевой
	Свинина (окорок) 74	113	67,4	12,7	27,1	2,8	3,0	
	Лук репчатый 20	100	59,6	11,2	24,0	2,6	2,6	
	Томат-пюре 10							Готовое
	Жир кулинарный 7	65	21,7	12,0	25,8	2,8	2,7	
	Соль 2	100	33,3	18,5	39,7	4,3	4,2	
	Итого 113							Сохран
	Выход 65	58	32	95	95	95	93	
		42	68	5	5	5	7	Потери,
8.2.6	Эскалоп натуральный по № 326							Сырьевой
	Свинина (корейка) 74	80	36,4	10,1	32,0	0	1,5	
	Жир кулинарный 5	100	45,5	12,6	40,0	0	1,9	
								Готовое
		50	23,7	9,0	16,3	0	1,0	
		100	47,4	18,0	32,6	0	2,0	



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
набор												
815	253	33	23	143	1,4	сл.	0,55	0,13	1,30	6,0	334	
500	155	20	14	88	0,9	сл.	0,34	0,08	0,80	3,7	204	
блюдо												
766	238	31	22	135	1,3	сл.	0,43	0,12	1,24	1,8	317	
833	264	34	24	150	1,4	сл.	0,48	0,13	1,37	2,0	352	
ночь, %												
92	94	94	94	94	96	—	78	90	95	30	95	
%												
8	6	6	6	6	4	—	22	10	5	70	5	
набор												
804	178	13	18	122	0,8	—	0,64	0,10	1,63	сл.	243	
1031	228	17	23	156	1,0	—	0,82	0,13	2,09	сл.	311	
блюдо												
563	124	11	15	90	0,7	—	0,38	0,08	1,39	сл.	149	
1126	248	22	30	180	1,4	—	0,76	0,16	2,78	сл.	298	
ночь, %												
70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—	61	
%												
30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—	39	
набор												
822	213	21	21	141	1,2	0,18	0,66	0,10	1,73	4,6	306	
727	188	19	19	125	1,1	0,16	0,58	0,09	1,53	4,1	271	
блюдо												
756	200	21	20	133	1,2	0,14	0,55	0,09	1,64	1,4	291	
1163	307	32	31	204	1,8	0,22	0,85	0,14	2,53	2,2	437	
ночь, %												
92	94	94	94	94	96	80	84	93	95	30	93	
%												
8	6	6	6	6	4	20	16	7	5	70	5	
набор												
409	133	10	15	111	1,1	—	0,63	0,08	1,73	сл.	328	
511	166	12	19	139	1,4	—	0,79	0,10	2,16	сл.	410	
блюдо												
274	86	9	12	90	1,1	—	0,46	0,07	1,49	сл.	183	
548	172	18	24	180	2,2	—	0,92	0,14	2,98	сл.	365	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 1						Сохран
	Итого 80	62	65	89	51	—	70
	Выход 50						Потери,
		38	35	11	49	0	30
8.2.7	Шницель по № 330						Сырьевой
	Свинина (окорок) 70	89	43,2	11,9	25,5	6,6	1,8
	Яйца 3	100	48,5	13,4	28,6	7,5	2,0
	Сухари 9						Готовое
	Жир кулинарный 6						
	Соль 1	58	21,5	10,9	18,6	5,7	1,3
	Итого 89	100	37,0	18,8	32,1	9,8	2,3
	Выход 58						Сохран
		65	50	92	73	85	75
							Потери,
		35	50	8	27	15	25
8.2.8	Шницель натуральный						Сырьевой
	рубленный по № 352						
	Свинина (котлетное мя- со) 81	111	48,8	11,1	40,4	8,9	1,8
	Вода 7	100	44,0	10,0	36,4	8,0	1,6
	Яйца 4						Готовое
	Сухари 12	75	24,2	10,1	31,9	7,6	1,2
	Жир кулинарный 6	100	32,3	13,5	42,5	10,1	1,6
	Соль 1						Сохран
	Итого 111	68	50	91	79	85	68
	Выход 75						Потери,
		32	50	9	21	15	32
8.2.9	Котлеты рубленые по № 353						Сырьевой
	Свинина (котлетное мя- со) 37	66	32,3	5,6	18,6	8,0	1,5
	Хлеб 9	100	48,9	8,5	28,2	12,1	2,3
	Вода 11						Готовое
	Сухари 5	50	23,2	5,3	13,4	6,8	1,3
	Жир кулинарный 3	100	46,4	10,6	26,8	13,6	2,6
	Соль 1						Сохран
	Итого 66	76	72	95	72	85	85
	Выход 50						Потери,
		24	28	5	28	15	15

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	—	56
%											
33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	—	44
набор											
467	189	14	22	133	1,0	сл.	0,63	0,12	1,75	сл.	304
525	212	16	25	149	1,1	сл.	0,71	0,13	1,97	сл.	342
блюдо											
336	136	13	19	116	0,9	сл.	0,48	0,10	1,54	сл.	234
580	234	22	33	200	1,6	сл.	0,83	0,17	2,66	сл.	404
ночь, %											
72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	77
%											
28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	23
набор											
490	166	17	22	116	1,5	сл.	0,51	0,13	2,31	сл.	444
441	150	15	20	104	1,4	сл.	0,46	0,12	2,08	сл.	400
блюдо											
323	98	14	19	95	1,4	сл.	0,42	0,11	2,06	сл.	359
431	131	19	25	127	1,9	сл.	0,56	0,15	2,75	сл.	477
ночь, %											
66	59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	80
%											
34	41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	20
набор											
473	84	11	13	56	0,8	сл.	0,24	0,06	1,18	сл.	223
717	127	17	20	85	1,2	сл.	0,36	0,09	1,79	сл.	337
блюдо											
402	65	11	12	50	0,8	сл.	0,21	0,06	1,10	сл.	170
804	130	22	24	100	1,6	сл.	0,42	0,12	2,20	сл.	339
ночь, %											
85	78	93	88	89	95	—	89	92	93	—	76
%											
15	22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	24



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>8.3</b>	<b>Баранина</b>						
<b>8.3.1</b>	<b>Отварная по № 294</b>						<b>Сырьевой</b>
	Баранина (лопатка) 78	85	56,7	12,6	11,6	0,4	3,7
	Морковь 2	100	66,7	14,8	13,6	0,5	4,4
	Лук репчатый 2						<b>Готовое</b>
	Соль 3						
	Итого 85	50	27,9	11,0	8,6	0	2,5
	(Вода 117)	100	55,8	22,0	17,2	0	5,6
	Выход 50						<b>Сохран</b>
		59	49	87	75	0	66
							<b>Потери,</b>
		41	51	13	25	100	34
<b>8.3.2</b>	<b>Тушеная по № 302</b>						<b>Сырьевой</b>
	Баранина (лопатка) 79	169	130,0	14,9	16,8	4,3	3,0
	Жир кулинарный 5	100	76,9	8,8	9,9	2,6	1,8
	Морковь 4						<b>Готовое</b>
	Лук репчатый 4						
	Томат-пюре 12						
	Мука пшеничная 4	125	88,0	14,1	15,9	4,1	2,9
	Соль 2	100	70,4	11,3	12,7	3,3	2,3
	Вода 59						<b>Сохран</b>
	Итого 169	74	68	95	95	95	93
	Выход 50						<b>Потери,</b>
		26	32	5	5	5	7
<b>8.3.3</b>	<b>Жареная крупным ку-</b>						<b>Сырьевой</b>
	<b>ском по № 318</b>						
	Баранина (лопатка) 79	83	53,8	12,7	13,8	0	2,7
	Жир кулинарный 2	100	64,8	15,4	16,6	0	3,2
	Соль 2						<b>Готовое</b>
	Итого 83	50	27,3	11,2	9,6	0	1,9
	Выход 50	100	54,6	22,4	19,2	0	3,8
		60	51	88	70	—	<b>Сохран</b>
							71
		40	49	12	30	0	<b>Потери,</b>
							29
<b>8.3.4</b>	<b>Шашлык по № 325</b>						<b>Сырьевой</b>
	Баранина (корейка) 119	158	100,7	19,2	32,6	2,3	3,2
	Лук репчатый 20	100	63,7	12,2	20,6	1,5	2,0
	Уксус 3%-ный 10						<b>Готовое</b>
	Жир кулинарный 7	75	30,6	17,2	22,8	2,2	2,2
		100	40,8	22,9	30,4	3,0	2,9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор

1230	242	19	21	129	1,7	0,18	0,06	0,13	3,57	0,3	156
1447	285	22	25	152	2,0	0,20	0,07	0,15	4,20	0,3	184

блюдо

799	158	15	16	95	1,4	сл.	0,04	0,09	3,03	сл.	121
1598	316	30	32	190	2,8	сл.	0,08	0,18	6,06	сл.	243

пость, %

65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	78
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

%

35	35	20	24	26	19	100	40	28	15	100	22
----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	-----	----

набор

864	259	23	25	146	2,0	0,57	0,09	0,14	3,76	3,7	228
511	153	14	15	86	1,2	0,33	0,05	0,08	2,22	2,1	135

блюдо

795	242	22	24	136	2,0	0,51	0,07	0,13	3,57	1,1	216
636	194	18	19	109	1,6	0,41	0,06	0,10	2,86	0,9	173

пость, %

92	94	94	94	94	96	90	75	90	95	30	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%

8	6	6	6	6	4	10	25	10	5	70	5
---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	----	---

набор

844	237	14	20	128	1,6	—	0,06	0,13	3,56	сл.	174
1017	286	17	24	154	1,9	—	0,07	0,16	4,29	сл.	211

блюдо

591	166	12	16	94	1,4	—	0,04	0,11	3,03	сл.	131
1182	332	24	32	188	2,8	—	0,07	0,21	6,05	сл.	262

пость, %

70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—	75
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

%

30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—	25
----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	---	----

набор

891	318	23	32	197	3,1	—	0,14	0,15	5,99	2,0	380
564	201	15	20	125	2,0	—	0,09	0,10	3,79	1,3	240

блюдо

597	206	21	26	160	2,9	—	0,10	0,13	5,15	сл.	283
796	275	28	34	213	3,9	—	0,14	0,17	6,87	сл.	372

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зел
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 2						Сохран
	Итого 158	47	30	89	70	95	69
	Выход 75						Потери,
		53	70	11	30	5	31
8.3.5	Котлеты натуральные по № 327						Сырьевой
	Баранина (корейка) 79	86	48,8	12,6	21,9	0	2,7
	Жир кулинарный 5	100	56,7	14,7	25,5	0	3,1
	Соль 2						Готовое
	Итого 86	50	22,1	11,4	14,7	0	1,8
	Выход 50	100	44,2	22,8	29,4	0	3,6
							Сохран
		58	45	90	67	—	68
							Потери,
		42	55	10	33	0	32
8.3.6	Котлета отбивная по № 329						Сырьевой
	Баранина (корейка) 91	115	60,6	16,3	26,2	8,9	3,0
	Яйца 4	100	52,7	14,2	22,8	7,7	2,6
	Сухари 12						Готовое
	Жир кулинарный 6	75	29,3	15,0	21,0	7,5	2,2
	Соль 2	100	39,0	20,0	28,0	10,0	3,0
	Итого 115						Сохран
	Выход 75	65	48	92	80	85	74
							Потери,
		35	52	8	20	15	26
8.3.7	Шницель по № 330						Сырьевой
	Баранина (окорок) 70	90	50,7	13,3	16,5	6,7	2,8
	Яйца 3	100	56,3	14,8	18,3	7,5	3,1
	Сухари 9						Готовое
	Жир кулинарный 6	56	23,1	12,3	12,8	5,7	2,1
	Соль 2	100	41,3	21,9	22,9	10,2	3,7
	Итого 90						Сохран
	Выход 56	62	46	92	78	85	74
							Потери,
		38	54	8	22	15	26



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	0	74
%											
33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	100	26
набор											
849	188	14	19	123	2,0	—	0,09	0,10	3,95	сл.	247
987	219	16	22	143	2,3	—	0,10	0,12	4,59	сл.	288
блюдо											
568	123	12	15	100	1,8	—	0,06	0,09	3,40	сл.	178
1136	246	24	30	200	3,6	—	0,12	0,18	6,80	сл.	356
ночь, %											
67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	—	72
%											
33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	—	28
набор											
929	245	21	29	165	2,6	сл.	0,13	0,14	4,83	сл.	337
808	213	18	25	143	2,3	сл.	0,11	0,12	4,20	сл.	294
блюдо											
669	176	19	26	143	2,4	сл.	0,10	0,12	4,25	сл.	280
892	235	25	34	191	3,2	сл.	0,13	0,16	5,67	сл.	373
ночь, %											
72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	83
%											
28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	17
набор											
889	231	19	23	146	1,9	сл.	0,11	0,14	3,71	сл.	229
988	257	21	26	162	2,1	сл.	0,12	0,16	4,12	сл.	255
блюдо											
640	166	17	20	127	1,8	сл.	0,08	0,12	3,26	сл.	188
1143	297	30	36	226	3,2	сл.	0,14	0,21	5,82	сл.	335
ночь, %											
72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	82
%											
28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	18

Индекс	Блюдо, название, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.3.8	Шницель натуральный рубленый по № 352						Сырьевой
	Баранина (котлетное мясо) 70	111	56,1	13,1	31,1	8,8	1,9
	Сало баранье 11	100	50,5	11,8	28,0	8,0	1,7
	Вода 7						Готовое
	Яйца 4	75	30,6	11,9	23,6	7,6	1,3
	Сухари 12	100	40,8	15,9	31,5	10,1	1,7
	Жир кулинарный 6						Сохран
	Соль 1	68	55	91	76	85	67
	Итого 111						Потери,
	Выход 75	32	45	9	24	15	33
8.3.9	Котлеты рубленые по № 353						Сырьевой
	Баранина 37	66	38,8	7,2	10,3	8,1	1,6
	Хлеб пшеничный 9	100	58,8	10,9	15,6	12,3	2,4
	Вода 11						Готовое
	Сухари 5	50	27,5	6,9	7,4	6,9	1,3
	Жир кулинарный 3	100	55,0	13,8	14,8	13,8	2,6
	Соль 1						Сохран
	Итого 66	77	71	95	72	85	84
	Выход 50						Потери,
		23	29	5	28	15	16

Индекс	Блюдо, название, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.4	Субпродукты						
8.4.1	Сердце в соусе по № 313						Сырьевой
	Сердце говяжье 83	165	131,8	15,9	7,9	6,2	3,2
	Жир кулинарный 5	100	79,9	9,6	4,8	3,8	1,9
	Морковь 4						Готовое
	Лук репчатый 15	125	96,0	14,4	6,8	5,6	2,2
	Томат-пюре 12	100	76,8	11,5	5,4	4,5	1,8
	Мука 4						

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

набор

531	231	17	24	127	2,0	сл.	0,08	0,12	2,17	сл.	358
478	208	15	22	114	1,8	сл.	0,07	0,11	1,97	сл.	332

блюдо

347	136	14	20	104	1,8	сл.	0,06	0,10	1,93	сл.	291
463	182	19	27	138	2,4	сл.	0,08	0,13	2,57	сл.	388

ность, %

66	59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	81
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

100%

34	41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	19
----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	---	----

набор

497	128	12	15	68	1,1	сл.	0,05	0,06	1,25	сл.	155
753	194	18	23	103	1,7	сл.	0,08	0,09	1,89	сл.	234

блюдо

422	100	11	14	60	1,0	сл.	0,04	0,06	1,16	сл.	122,5
844	200	22	28	120	2,0	сл.	0,08	0,12	2,32	сл.	245

ность, %

85	78	93	88	89	95	—	89	92	93	—	79
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

100%

15	22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	21
----	----	---	----	----	---	---	----	---	---	---	----

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор

880	257	25	25	198	4,5	0,02	0,58	0,32	0,64	4,38	8,1	160
533	156	15	15	120	2,7	0,01	0,35	0,19	0,39	2,65	4,9	97

блюдо

606	178	22	21	145	3,5	0,02	0,49	0,17	0,38	2,76	2,0	142
485	142	18	17	116	2,8	0,02	0,39	0,14	0,30	2,21	1,6	113



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зел
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 2						Сохран
	Вода 40	76	73	91	85	90	70
	Итого 165						Потери,
	Выход 125	24	27	9	15	10	30
8.4.2	Почки в соусе по № 313						Сырьевой
	Почки говяжьи 104	186	148,8	18,1	7,9	7,6	3,6
	Жир кулинарный 5	100	80,0	9,7	4,2	4,2	1,9
	Морковь 4						Готовое
	Лук репчатый 15						
	Томат-пюре 12	125	95,9	14,8	5,8	6,9	1,6
	Мука 4	100	76,7	11,8	4,6	5,6	1,3
	Соль 2						Сохран
	Вода 40						
	Итого 186	67	64	82	73	90	46
	Выход 125						Потери,
		33	36	18	27	10	54
8.4.3	Почки жареные в соусе по № 335						Сырьевой
	Почки говяжьи 104	162	127,0	16,8	9,3	5,6	3,3
	Маргарин 6,5	100	78,4	10,4	5,7	3,5	2,0
	Вода 35						Готовое
	Жир кулинарный 1	100	72,9	13,8	6,7	5,1	1,5
	Мука 2,5	100	72,9	13,8	6,7	5,1	1,5
	Томат-пюре 5						Сохран
	Морковь 4						
	Лук репчатый 1	62	57	82	73	90	46
	Сахар 0,75						Потери,
	Соль 2						
	Итого 162	38	43	18	27	10	54
	Выход 100						
8.4.4	Печень тушеная по № 315						Сырьевой
	Печень говяжья 71	156	114,3	14,1	13,4	11,1	3,1
	Мука 9	100	73,3	9,0	8,6	7,1	2,0
	Жир кулинарный 5						Готовое
	Сметана 19	125	85,9	13,7	12,0	10,5	2,9
	Вода 50	100	68,7	11,0	9,6	8,4	2,3
	Соль 2						Сохран
	Итого 156	80	75	97	89	95	93
	Выход 125						Потери,
		20	25	3	11	5	7

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ночь, %												
69	69	89	85	73	80	75	85	52	60	63	25	89
%												
31	31	11	15	27	20	25	15	48	40	37	75	11
набор												
1023	286	32	24	271	6,7	0,24	0,58	0,43	1,88	6,16	15,2	175
550	154	17	13	146	3,6	0,13	0,31	0,23	1,01	3,31	8,2	94
блюдо												
440	117	26	19	146	4,8	0,18	0,49	0,17	0,94	2,59	2,3	142
352	94	21	15	117	3,8	0,14	0,39	0,14	0,75	2,07	1,8	111,6
ночь, %												
43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	81
%												
57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	19
набор												
1022	260	27	22	258	6,6	0,24	0,45	0,42	1,88	6,06	12,0	174
631	160	17	14	159	4,1	0,15	0,28	0,26	1,16	3,74	7,4	107
блюдо												
439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,94	2,54	1,8	136
439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,94	2,54	1,8	136
ночь, %												
43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	78
%												
57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	22
набор												
856	231	34	19	244	5,2	5,86	0,74	0,24	1,58	6,60	23,6	222
549	148	22	12	156	3,3	3,76	0,47	0,15	1,01	4,23	15,1	142
блюдо												
788	218	34	18	234	5,0	5,27	0,70	0,20	1,42	6,27	12,5	206
630	174	27	14	187	4,0	4,22	0,56	0,16	1,14	5,02	10,0	165
ночь, %												
92	94	99	98	96	98	90	95	82	90	95	53	93
%												
8	6	1	2	4	2	10	5	18	10	5	47	7

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.4.5	Печень жареная по						Сырьевой
	№ 331	81	51,4	13,0	8,6	6,0	2,0
	Печень говяжья 71	100	63,4	16,0	10,6	7,5	2,5
	Мука 3						
	Жир кулинарный 6						Готовое
	Соль 1	50	26,6	11,4	5,1	5,4	1,5
	Итого 81	100	53,2	22,8	10,2	10,8	3,0
	Выход 50						Сохран
		62	52	88	59	90	74
		38	48	12	41	10	Потери,
							26

Т а б л и ц а 17. Б Л Ю Д А И З

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 9.1 Куры

9.1.1	Отварные по № 361						Сырьевой
	Тушка 107	71	49,6	14,2	5,6	—	1,6
	Лук 2	100	69,9	20,0	7,9	—	2,2
	Соль 1						Готовое
	Итого 110	50	33,2	12,6	3,7	—	0,5
	(Вода 268)	100	66,4	25,2	7,4	—	1,0
	Выход 75						Сохран
		70	67	89	66	—	31
		30	33	11	34	—	Потери,
							69
9.1.2	Жареные по № 366						Сырьевой
	Тушка 112	76	50,4	14,8	9,1	—	1,7
	Мargarin 4	100	66,3	19,5	12,0	—	2,2

\* Состав блюд из птиц и кролика приводится без гарниров, соусов, зелени, специй, мяс "Сборника рецептов" (1973 г.) после тепловой обработки.



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
набор												
461	202	11	14	226	5,0	5,82	0,71	0,22	1,56	6,46	23,4	154
569	249	14	17	279	6,2	7,18	0,88	0,27	1,92	7,98	28,9	190
блюдо												
304	133	9	11	213	4,7	4,77	0,60	0,16	1,31	5,81	7,0	114
608	266	18	22	426	9,4	9,54	1,20	0,32	2,62	11,62	14,0	227
ночь, %												
66	66	82	80	94	93	82	85	74	84	90	30	74
%												
34	34	18	20	6	7	18	15	26	16	10	70	26

## ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И КРОЛИКА \*

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
набор												
425	152	16	15	124	1,6	0,05	0,01	0,05	0,10	5,32	1,4	107
599	214	23	21	175	2,2	0,07	0,01	0,07	0,14	7,49	2,0	151
блюдо												
55	90	18	11	83	1,1	0,02	0,01	0,02	0,06	2,98	0,7	85
111	180	36	22	166	2,2	0,04	0,02	0,04	0,12	5,96	1,4	170
ночь, %												
13	59	110	72	67	71	37	58	40	61	56	50	79
%												
87	41	—	28	33	29	63	42	60	39	44	50	21
набор												
432	155	16	15	129	1,7	0,05	0,02	0,05	0,10	5,56	1,3	141
566	203	21	19	169	2,2	0,07	0,03	0,07	0,13	7,28	1,7	186

ного сока, а также жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом XI

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Соль
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	48	29,0	12,6	5,3	—	1,1
	Выход 75	100	60,4	26,3	11,0	—	2,3
							Сохран
		63	58	85	58	—	64
							Потери,
		37	42	15	42	—	36
9.1.3	Рагу по № 363						Сырьевой
	Тушка 112	150	120,2	16,1	11,8	—	1,9
	Маргарин 3	100	80,1	10,7	7,9	—	1,3
	Соус № 419 75						Готовое
	Итого 190	118	90,2	15,0	11,0	—	1,8
	Выход 150	100	76,4	12,7	9,3	—	1,5
							Сохран
		79	75	93	93	—	93
							Потери,
		21	25	7	7	—	7
9.1.4	Котлеты по № 367						Сырьевой
	Мякоть без костей 37	67	41,2	9,4	6,1	8,9	1,4
	Хлеб пшеничный 9	100	61,5	14,0	9,1	13,3	2,1
	Молоко 12						Готовое
	Сухари 5						1,3
	Маргарин 3	50	28,1	9,0	4,0	7,6	2,6
	Соль 0,67	100	56,2	18,0	8,0	15,2	
	Итого 66,7						Сохран
	Выход 50	75	68	96	65	85	96
							Потери,
		25	32	4	35	15	4
9.1.5	Филе жареное по № 366						Сырьевой
	Тушка 112	98	69,2	21,8	5,0	—	2,0
	Маргарин 4	100	70,6	22,2	5,1	—	2,1
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	63	39,4	20,0	2,1	—	1,5
	Выход 75	100	62,5	31,8	3,3	—	2,4
							Сохран
		64	57	92	41	—	76
							Потери,
		36	43	8	59	—	24

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
блюдо												
212	130	16	13	117	1,2	0,02	0,01	0,03	0,06	3,56	0,6	98
439	269	33	27	244	2,5	0,04	0,03	0,06	0,12	7,42	1,2	204
ночь, %												
49	84	97	87	91	72	33	70	60	61	64	50	70
%												
51	16	3	13	9	28	67	30	40	39	36	50	30
набор												
380	239	23	23	244	2,0	0,05	0,66	0,06	0,12	5,97	1,5	171
253	159	15	15	163	1,3	0,03	0,44	0,04	0,08	3,98	1,0	114
блюдо												
342	227	27	22	220	1,9	0,04	0,54	0,05	0,11	5,49	0,8	159
290	192	23	19	186	1,6	0,03	0,46	0,04	0,09	4,65	0,6	135
ночь, %												
90	95	118	95	90	95	74	82	84	91	92	50	93
%												
10	5	—	5	10	5	26	18	16	9	8	50	7
набор												
360	119	18	15	92	1,2	0,03	0,02	0,05	0,08	3,15	0,8	129
540	178	28	22	137	1,8	0,04	0,03	0,08	0,12	4,72	1,2	192
блюдо												
338	117	15	14	56	1,1	0,02	0,02	0,05	0,08	2,96	0,4	103
680	234	30	28	111	2,2	0,04	0,04	0,10	0,16	5,92	0,8	206
ночь, %												
94	98	82	94	61	95	88	100	89	97	94	50	80
%												
6	2	18	6	39	5	12	0	11	3	6	50	20
набор												
438	271	13	25	158	1,4	—	—	0,06	0,07	10,14	—	132
447	277	13	26	161	1,4	—	—	0,06	0,07	10,35	—	135
блюдо												
333	235	9	20	122	1,2	—	—	0,04	0,06	8,52	—	99
528	373	14	32	194	1,9	—	—	0,06	0,09	13,52	—	157
ночь, %												
76	87	68	78	77	87	—	—	68	84	84	—	75
%												
24	13	32	22	23	13	—	—	32	16	16	—	25



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

9.1.6	Окорочка жареные по № 366	82	52,0	16,4	11,8	—	Сырьевой 1,8
	Тушка 112	100	63,4	20,0	14,4	—	2,2
	Мargarin 4						
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	52	31,2	15,3	4,5	—	1,1
	Выход 75	100	60,0	29,4	8,6	—	2,1
							Сохран
		63	60	93	38	—	60
							Потери,
		37	40	7	62	—	40
9.2	Цыплята						
9.2.1	Отварные по № 361						Сырьевой
	Тушка 106	74	54,7	14,0	3,7	—	1,6
	Лук 2	100	73,9	19,0	5,0	—	2,1
	Соль 1						Готовое
	Итого 109	52	36,1	12,8	2,6	—	0,5
	(Вода 268)	100	69,4	24,6	5,0	—	1,0
	Выход 75						Сохран
		70	66	91	63	—	30
							Потери,
		30	34	9	31	—	70
9.2.2	Жареные по № 366						Сырьевой
	Тушка 112	80	56,3	14,8	7,2	—	1,7
	Мargarin 4	100	70,4	18,5	9,5	—	2,1
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	51	32,2	13,5	4,3	—	1,0
	Выход 75	100	63,1	26,5	8,4	—	2,0
							Сохран
		64	57	91	60	—	61
							Потери,
		36	43	9	40	—	39
9.2.3	Paгy по № 363						Сырьевой
	Тушка 112	152	124,8	15,6	9,7	—	1,9
	Мargarin 3	100	82,0	10,3	6,4	—	1,3

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

## набор

448	201	18	16	108	1,6	0,03	0,02	0,08	0,15	3,31	—	172
546	245	22	20	132	2,0	0,04	0,03	0,10	0,18	4,03	—	210

## блюдо

188	157	17	13	85	1,2	0,02	0,02	0,05	0,10	2,45	—	102
361	302	33	25	163	2,3	0,04	0,04	0,10	0,19	4,71	—	195

## ночь, %

42	78	94	78	79	78	61	76	60	68	74	—	59
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

## %

58	22	6	22	21	22	39	24	40	32	26	—	41
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

## набор

440	167	17	15	107	1,0	0,02	—	0,06	0,11	4,55	—	89
595	226	23	20	145	1,4	0,03	—	0,08	0,15	6,15	—	121

## блюдо

48	100	21	11	62	0,8	0,01	—	0,03	0,08	2,91	—	75
92	192	41	21	119	1,5	0,02	—	0,06	0,15	5,60	—	143

## ночь, %

11	60	126	74	58	80	63	—	55	71	64	—	84
----	----	-----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

## %

89	40	—	26	42	20	37	—	45	29	36	—	16
----	----	---	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

## набор

448	173	17	16	113	1,0	0,02	—	0,06	0,12	4,80	—	125
560	216	21	20	141	1,3	0,03	—	0,08	0,15	6,00	—	155

## блюдо

225	149	20	14	86	0,9	0,02	—	0,05	0,08	3,94	—	93
441	292	40	28	169	1,8	0,04	—	0,10	0,16	7,72	—	182

## ночь, %

50	86	120	88	76	85	84	—	78	71	82	—	74
----	----	-----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

## %

50	14	—	12	24	15	16	—	22	29	18	—	26
----	----	---	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

## набор

394	251	24	24	225	1,4	0,02	0,66	0,08	0,14	5,24	—	150
259	165	16	16	148	0,9	0,01	0,43	0,05	0,09	3,45	—	99

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соус № 419 75						Готовое
	Итого 190	120	94,5	14,4	9,3	—	1,8
	Выход 150	100	78,8	12,0	7,8	—	1,5
							Сохран
		79	76	92	96	—	93
							Потери,
		21	24	8	4	—	7
9.2.4	Филе жареное по № 366						Сырьевой
	Тушка 112	98	70,8	19,7	5,6	—	1,8
	Маргарин 4	100	72,2	20,1	5,7	—	1,9
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	63	41,1	18,9	1,7	—	1,3
	Выход 75	100	65,2	30,0	2,7	—	2,1
							Сохран
		64	58	96	30	—	70
							Потери,
		36	42	4	70	—	30
9.2.5	Окорочка жареные по № 366						Сырьевой
	Тушка 112	82	51,8	13,6	14,8	—	1,8
	Маргарин 4	100	63,2	16,6	18,0	—	2,2
	Соль 1						Готовое
	Итого 117	53	30,0	13,2	7,4	—	1,2
	Выход 75	100	56,6	24,9	14,0	—	2,3
							Сохран
		64	58	97	50	—	68
							Потери,
		36	42	3	50	—	32
9.3	Утята						Сырьевой
9.3.1	Отварные по № 361						Сырьевой
	Тушка 103	83	51,0	13,2	17,0	—	1,8
	Лук 2	100	61,4	15,9	20,5	—	2,2
	Соль 1						Готовое
	Итого 106	59	35,7	11,6	11,1	—	0,6
	(Вода 268)	100	60,5	19,7	18,8	—	1,0
	Выход 75						Сохран
		71	70	88	65	—	31
							Потери,
		29	30	12	35	—	69



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
блюдо												
355	236	34	21	205	1,3	0,02	0,63	0,07	0,13	4,98	—	141
296	197	28	17	171	1,1	0,02	0,52	0,06	0,11	4,15	—	118
ночь, %												
90	94	140	87	91	95	92	95	87	95	95	—	94
%												
10	6	—	13	9	5	8	5	13	5	5	—	6
набор												
443	247	14	23	168	1,4	—	—	0,08	0,08	10,50	—	129
452	252	14	23	171	1,4	—	—	0,08	0,08	10,71	—	132
блюдо												
262	222	13	19	126	1,3	—	—	0,05	0,07	8,19	—	91
415	353	21	30	200	2,1	—	—	0,08	0,11	13,00	—	144
ночь, %												
59	90	90	84	75	95	—	—	65	84	78	—	71
%												
41	10	10	16	25	5	—	—	35	16	22	—	29
набор												
441	187	17	17	108	1,3	0,02	—	0,09	0,16	3,85	—	188
537	228	21	21	132	1,6	0,02	—	0,11	0,20	4,70	—	228
блюдо												
172	170	19	14	94	1,2	0,01	—	0,07	0,13	3,08	—	119
325	321	35	27	177	2,3	0,02	—	0,13	0,25	5,81	—	226
ночь, %												
39	91	110	83	87	94	71	—	77	83	80	—	63
%												
61	9	—	17	13	6	29	—	23	17	20	—	37
набор												
449	178	20	27	190	2,5	0,04	—	0,14	0,15	4,80	—	206
541	214	24	33	229	3,0	0,05	—	0,17	0,18	5,78	—	248
блюдо												
54	113	22	21	133	1,8	0,02	—	0,07	0,11	2,69	—	146
91	192	37	36	225	3,0	0,04	—	0,12	0,19	4,56	—	248
ночь, %												
12	63	110	78	70	70	57	—	49	72	56	—	71
%												
88	37	—	22	30	30	43	—	51	28	44	—	29

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
9.3.2	Жареные по № 366						Сырьевой
	Тушка 115	97	57,0	15,2	22,9	—	1,9
	Маргарин 4	100	58,7	15,7	23,6	—	2,0
	Соль 1						
	Итого 120	61	34,2	13,8	11,9	—	1,1
	Выход 75	100	56,1	22,6	19,5	—	1,8
		63	60	91	52	—	Сохран 60
		37	40	9	48	—	Потери, 40
9.3.3	Рагу по № 363						Сырьевой
	Тушка 112	170	125,9	16,5	25,5	—	2,1
	Маргарин 3	100	74,1	9,7	15,0	—	1,2
	Соус № 419 75						
	Итого 190	136	95,7	15,2	23,0	—	1,9
	Выход 150	100	70,4	11,2	16,9	—	1,4
		80	76	92	90	—	Сохран 92
		20	24	8	10	—	Потери, 8
9.3.4	Окорочка жареные по № 366						Сырьевой
	Тушка 115	82	48,0	10,2	22,2	—	1,6
	Маргарин 4	100	58,5	12,4	27,1	—	2,0
	Соль 1						
	Итого 120	50	29,7	9,7	9,6	—	1,0
	Выход 75	100	59,4	19,4	19,2	—	2,0
		61	62	95	44	—	Сохран 65
		39	38	5	56	—	Потери, 35
9.3.5	Котлеты по № 367						Сырьевой
	Мякоть без костей 37	67	38,1	7,8	11,0	8,7	1,4
	Хлеб пшеничный 9	100	56,8	11,7	16,4	13,0	2,1
	Молоко 12						
	Сухари 5						
	Итого 100	50	26,7	7,6	7,3	7,1	1,3
	Выход 100	100	53,4	15,2	14,6	14,2	2,6

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
набор												
464	202	22	30	217	2,8	0,05	0,02	0,16	0,17	5,52	—	267
478	208	23	31	224	2,9	0,05	0,02	0,16	0,18	5,69	—	275
блюдо												
181	171	23	25	145	2,1	0,03	0,01	0,13	0,13	3,86	—	162
297	281	38	41	238	3,4	0,05	0,02	0,21	0,21	6,33	—	266
пость, %												
39	85	104	84	67	75	60	58	80	77	70	—	61
%												
61	15	—	16	33	25	40	42	20	23	30	—	39
набор												
412	285	29	38	332	3,2	0,05	0,66	0,18	0,20	5,96	—	296
242	168	17	22	195	1,9	0,03	0,39	0,11	0,12	3,51	—	174
блюдо												
371	265	36	34	299	3,0	0,05	0,41	0,14	0,18	5,66	—	268
273	195	26	25	219	2,2	0,04	0,30	0,10	0,13	4,16	—	197
пость, %												
90	93	123	89	90	95	76	62	79	90	95	—	91
%												
10	7	—	11	10	5	24	38	21	10	5	—	9
набор												
446	146	11	13	112	1,4	0,03	—	0,19	0,19	5,08	—	241
544	178	13	16	136	1,7	0,04	—	0,23	0,23	6,20	—	294
блюдо												
174	131	11	10	82	1,1	0,01	—	0,13	0,12	3,71	—	125
348	262	22	20	164	2,2	0,02	—	0,26	0,24	7,42	—	250
пость, %												
39	90	98	78	73	80	41	—	68	64	73	—	52
%												
61	10	2	22	27	20	59	—	32	36	27	—	48
набор												
366	120	30	20	113	1,5	0,02	0,02	0,10	0,10	2,48	—	166
546	179	45	30	169	2,2	0,03	0,03	0,15	0,15	3,70	—	248
блюдо												
337	108	26	17	79	1,4	0,01	0,01	0,09	0,09	2,11	—	125
674	216	52	34	158	2,8	0,02	0,02	0,18	0,18	4,22	—	250



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Мargarин 3						Сохран
	Соль 0,67	75	70	97	66	82	91
	Итого 66,7						Потери,
	Выход 50	25	30	3	34	18	9
9.4	Индейка						
9.4.1	Отварная по № 361						Сырьевой
	Тушка 100	75	49,0	15,6	8,6	—	1,8
	Лук 2	100	65,3	20,8	11,5	—	2,4
	Соль 1						Готовое
	Итого 103	55	34,8	13,9	5,7	—	0,6
	(Вода 268)	100	63,2	25,3	10,4	—	1,1
	Выход 75						Сохран
		73	71	89	66	—	31
							Потери,
		27	29	11	34	—	69
9.4.2	Жареная по № 366						Сырьевой
	Тушка 103	79	49,6	15,8	11,9	—	1,7
	Margarин 4	100	62,7	20,0	15,1	—	2,2
	Соль 1						Готовое
	Итого 108	51	29,5	13,4	6,9	—	1,2
	Выход 75	100	57,8	26,2	13,5	—	2,4
							Сохран
		65	60	85	58	—	70
							Потери,
		35	40	15	42	—	30
9.4.3	Paгу по № 363						Сырьевой
	Тушка 103	152	118,5	17,1	14,5	—	1,9
	Margarин 3	100	77,9	11,3	9,5	—	1,3
	Соус № 419 75						Готовое
	Итого 181	118	86,6	15,9	13,5	—	1,8
	Выход 150	100	73,4	13,5	11,4	—	1,5
							Сохран
		78	73	93	93	—	92
							Потери,
		22	27	7	7	—	8

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ность, %												
92	90	86	87	70	95	70	87	87	89	85	—	75
%												
8	10	14	13	30	5	30	13	13	11	15	—	25
набор												
439	209	18	18	165	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,90	—	140
585	279	24	24	220	1,5	0,01	—	0,07	0,19	7,87	—	187
блюдо												
58	123	24	13	110	0,8	сл.	—	0,02	0,08	3,30	—	107
105	224	44	24	200	1,5	сл.	—	0,04	0,15	6,01	—	195
ность, %												
13	59	120	72	67	71	—	—	39	61	56	—	76
%												
87	41	—	28	33	29	—	—	61	39	44	—	24
набор												
446	211	19	18	168	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,92	—	170
565	267	24	23	213	1,4	0,01	—	0,07	0,18	7,49	—	216
блюдо												
218	175	19	16	153	0,8	сл.	—	0,03	0,09	3,79	—	116
428	343	37	31	300	1,6	сл.	—	0,06	0,17	7,43	—	226
ность, %												
49	83	100	87	91	72	—	—	60	61	64	—	68
%												
51	17	0	13	9	28	—	—	40	39	36	—	32
набор												
399	295	26	25	283	1,5	0,01	0,66	0,07	0,16	6,36	—	199
263	194	17	16	186	1,0	сл.	0,43	0,05	0,11	4,18	—	121
блюдо												
359	268	31	23	255	1,4	0,01	0,54	0,06	0,15	5,85	—	184
304	227	26	19	216	1,2	0,01	0,46	0,05	0,13	4,96	—	157
ность, %												
90	91	120	91	90	95	74	82	83	91	92	—	92
%												
10	9	—	9	10	5	26	18	17	9	8	—	8

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
9.4.4	Котлеты по № 367						Сырьевой
	Мякоть без костей 37	67	39,4	9,7	7,5	9,0	1,4
	Хлеб пшеничный 9	100	58,8	14,5	11,2	13,4	2,1
	Сухари 5						
	Маргарин 3						Готовое
	Соль 0,67	50	26,7	9,3	4,9	7,7	1,4
	Итого 66,7	100	53,4	18,6	9,8	15,4	2,8
	Выход 50						Сохран
		75	68	96	65	85	96
							Потери,
		25	32	4	35	15	4
9.5	Кролик						
9.5.1	Отварной по № 361						Сырьевой
	Тушка 100	81	53,1	16,1	9,9	—	1,9
	Лук 2	100	65,5	20,0	12,2	—	2,3
	Соль 1						Готовое
	Итого 103	59	37,0	14,5	6,9	—	0,6
	(Вода 268)	100	62,7	24,6	11,7	—	1,0
	Выход 75						Сохран
		73	70	90	70	—	30
							Потери,
		27	30	10	30	—	70
9.5.2	Жареный по № 366						Сырьевой
	Тушка 100	83	51,8	16,1	13,3	—	1,8
	Маргарин 4	100	62,4	19,4	16,0	—	2,2
	Соль 1						Готовое
	Итого 105	58	33,5	14,5	8,6	—	1,4
	Выход 75	100	57,8	25,0	14,8	—	2,4
							Сохран
		70	65	90	65	—	75
							Потери,
		30	35	10	35	—	25
9.5.3	Рагу по № 363						Сырьевой
	Тушка 100	155	119,9	17,2	15,8	—	2,1
	Маргарин 3	100	77,3	11,1	10,2	—	1,4
							Готовое
		124	91,1	16,2	14,5	—	2,0
		100	73,5	13,1	11,7	—	1,6



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
набор												
365	144	30	17	109	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,22	—	143
545	215	45	25	163	1,3	0,01	0,02	0,08	0,15	4,81	—	214
блюдо												
343	141	26	16	76	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,03	—	113
686	282	52	32	152	1,8	0,02	0,02	0,10	0,20	6,06	—	226
ночь, %												
94	98	85	94	70	95	87	100	89	97	94	—	79
%												
6	2	15	6	30	5	13	0	11	3	6	—	21
набор												
419	257	21	21	125	1,7	0,01	—	0,69	0,14	4,84	0,8	154
517	317	26	26	154	2,1	0,01	—	0,12	0,17	5,98	1,0	190
блюдо												
37	136	25	13	90	1,3	0,01	—	0,05	0,09	2,76	0,4	120
62	230	42	22	153	2,2	0,01	—	0,09	0,14	4,68	0,7	204
ночь, %												
9	53	118	64	72	79	57	—	56	61	57	50	78
%												
91	47	—	36	28	21	43	—	44	39	43	50	22
набор												
429	254	21	20	124	1,7	0,01	—	0,09	0,14	4,84	0,6	184
517	308	25	24	149	2,0	0,01	—	0,11	0,17	5,83	0,7	222
блюдо												
253	234	24	17	104	1,6	0,01	—	0,06	0,10	3,68	0,3	135
436	403	41	30	179	2,8	0,01	—	0,11	0,18	6,34	0,5	233
ночь, %												
59	92	112	87	84	95	57	—	67	73	76	50	73
%												
41	8	—	13	16	5	43	—	33	27	24	50	27
набор												
380	323	28	28	238	2,1	—	0,66	0,11	0,16	5,21	1,8	211
245	208	18	18	154	1,4	—	0,43	0,07	0,10	3,36	1,2	136
блюдо												
342	316	36	25	231	2,0	—	0,60	0,09	0,15	4,79	0,9	195
276	255	29	20	186	1,6	—	0,48	0,07	0,12	3,87	0,7	132

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

#### Соус № 419 75

Итого 178

Выход 150

80	76	94	92	—	95
20	24	6	8	—	5

Сохран

Потери,

#### 9.5.4 Котлеты по № 367

Мякоть без костей 37

Хлеб пшеничный 9

Сухари 5

Молоко 12

Маргарин 3

Соль 0,67

67	40,2	9,3	7,8	8,7	1,4
100	60,0	13,9	11,6	13,0	2,1
50	28,1	9,0	5,1	6,5	1,3
100	56,2	18,0	10,2	13,0	2,6

Сырьевой

Готовое

Итого 66,7

Выход 50

75	70	97	65	75	94
25	30	3	35	25	6

Сохран

Потери,

Таблица 18. СЛАДКИЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### 10.1 Кисель

##### 10.1.1 Клюквенный по № 474

Клюква 100

Сахар 100

Крахмал 45

Воды до выхода 1000

200	170,5	0,1	20,8	7,2	0,4	0,6	0,06
100	85,2	0,05	10,4	3,6	0,2	0,3	0,03
200	171,8	0,06	21,2	6,0	0,2	0,6	0,05
100	85,9	0,03	10,6	3,0	0,1	0,3	0,03
100	—	65	102	83	44	94	75
0	—	35	—	17	56	6	25

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

нось, %

90 98 130 90 97 95 — 91 79 95 92 50 92

%

10 2 — 10 3 5 — 9 21 5 8 50 8

набор

355 154 30 17 84 1,2 — — 0,07 0,10 2,56 0,4 143

530 230 45 25 125 1,8 — — 0,10 0,15 3,82 0,6 213

блюдо

830 145 29 16 63 1,1 — — 0,06 0,10 2,51 0,2 109

660 290 58 32 126 2,2 — — 0,12 0,20 5,02 0,4 217

нось, %

93 94 98 95 75 95 — — 82 98 98 50 76

%

7 6 2 5 25 5 — — 18 2 2 50 24

## БЛЮДА И НАПИТКИ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

набор

3 26 6 2 9 0,2 сл. сл. сл. 0,03 3,0 110

2 13 3 1 5 0,1 сл. сл. сл. 0,02 1,5 55

блюдо

3 21 4 1 5 0,1 сл. сл. сл. 0,02 1,8 108

2 10 2 0,5 2 0,05 сл. сл. сл. 0,01 0,9 54

нось, %

97 80 72 50 59 55 — — — 80 60 98

%

3 20 28 50 41 45 — — — 20 40 2



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**10.1.2 Из черной смородины по № 474** Сырьевой

Черная смородина 100 200 170,0 0,2 21,4 7,2 0,6 0,4 0,2

Сахар 100 100 85,0 0,1 10,7 3,6 0,3 0,2 0,1

Крахмал 45 Готовое

Воды до выхода 1000 200 171,0 0,14 21,8 6,2 0,2 0,4 0,15

100 85,5 0,07 10,9 3,1 0,1 0,2 0,07

Сохран

100 — 70 102 86 31 95 76

Потери,

0 — 30 — 14 69 5 24

**10.1.3 Из красной смородины по № 474** Сырьевой

Красная смородина 100 200 170,0 0,12 21,4 7,2 0,5 0,5 0,13

Сахар 100 100 85,0 0,06 10,7 3,6 0,3 0,3 0,07

Крахмал 45 Готовое

Воды до выхода 1000 200 171,0 0,08 21,8 6,2 0,2 0,5 0,1

100 85,5 0,04 10,9 3,1 0,1 0,3 0,05

Сохран

100 — 70 102 86 31 95 76

Потери,

0 — 30 — 14 69 5 24

**10.1.4 Из крыжовника по № 474** Сырьевой

Крыжовник 100 200 171,0 0,14 21,9 7,2 0,4 0,4 0,14

Сахар 100 100 85,5 0,07 10,9 3,6 0,2 0,2 0,07

Крахмал 45 Готовое

Воды до выхода 1000 200 171,8 0,1 22,2 6,2 0,1 0,4 0,1

100 85,9 0,05 11,1 3,1 0,05 0,2 0,05

Сохран

100 — 70 102 86 31 95 76

Потери,

0 30 — 14 69 5 24

**10.1.5 Из земляники по № 474** Сырьевой

Земляника 100 200 170,3 0,2 21,2 7,2 0,8 0,2 0,1

Сахар 100 100 85,2 0,1 10,6 3,6 0,4 0,1 0,05

Крахмал 45 Готовое

Лимонная кислота 2 200 171,6 0,14 21,6 6,2 0,2 0,2 0,08

100 85,8 0,07 10,8 3,1 0,1 0,1 0,04

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
набор											
7	72	11	6	14	0,3	0,02	сл.	сл.	0,06	40,0	112
4	36	6	3	7	0,2	0,01	сл.	сл.	0,03	20,0	56
блюдо											
7	59	8	4	9	0,17	0	сл.	сл.	0,05	24,0	110
4	29	4	2	5	0,09	0	сл.	сл.	0,02	12,0	55
пость, %											
98	82	76	71	66	53	—	—	—	80	60	98
%											
2	18	24	29	34	47	—	—	—	20	40	2
набор											
5	55	11	4	14	0,25	0,04	сл.	сл.	0,04	5,0	112
3	28	6	2	7	0,13	0,02	сл.	сл.	0,02	2,5	56
блюдо											
5	45	8	3	9	0,13	0	сл.	сл.	0,03	3,0	110
3	23	4	2	5	0,07	0	сл.	сл.	0,01	1,5	55
пость, %											
98	82	76	71	66	53	0	—	—	80	60	98
%											
2	18	24	29	34	47	100	—	—	20	40	2
набор											
5	54	8	2	12	0,2	0,04	сл.	сл.	0,05	6,0	115
3	27	4	1	6	0,1	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	57
блюдо											
5	43	6	1,4	8	0,09	0	сл.	сл.	0,04	4,0	111
3	22	3	0,7	4	0,05	0	сл.	сл.	0,02	2,0	56
пость, %											
98	82	76	71	66	53	100	—	—	80	67	97
%											
2	18	24	29	34	47	0	—	—	20	33	8
набор											
4	34	12	4	12	0,3	сл.	сл.	сл.	0,06	12,0	112
2	17	6	2	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	6,0	56
блюдо											
4	28	9	3	8	0,16	сл.	сл.	сл.	0,05	8,0	108
2	14	5	2	4	0,08	сл.	сл.	сл.	0,02	4,0	54

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- саха- риды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

								Сохран
	100	—	70	102	86	31	95	76
								Потери,
	0	—	30	—	14	69	5	24
10.1.6. Из малины по № 474								Сырьевой
Малина 120	200	168,8	0,2	22,0	7,2	1,2	0,4	0,12
Сахар 100	100	84,4	0,1	11,0	3,6	0,6	0,2	0,06
Крахмал 45								Готовое
Лимонная кислота 2	200	170,4	0,14	22,4	6,2	0,4	0,4	0,1
Воды до выхода 1000	100	85,2	0,07	11,2	3,1	0,2	0,2	0,05
								Сохран
	100	—	70	102	86	31	95	76
								Потери,
	0	—	30	—	14	69	5	24
10.1.7 Из вишни по № 474								Сырьевой
Вишня 120	200	169,4	0,2	22,4	7,2	0,12	0,3	0,14
Сахар 100	100	84,7	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07
Крахмал 45								Готовое
Лимонная кислота 2	200	170,4	0,13	22,8	6,0	0,05	0,3	0,1
Воды до выхода 1000	100	85,2	0,07	11,4	3,0	0,03	0,2	0,05
								Сохран
	100	—	65	102	83	44	94	75
								Потери,
	0	—	35	—	17	56	6	25
10.1.8 Из сливы по № 474								Сырьевой
Слива 120	200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	0,14
Сахар 100	100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07
Крахмал 45								Готовое
Воды до выхода 1000	200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	0,1
	100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,05
								Сохран
	100	—	65	102	83	44	94	75
								Потери,
	0	—	35	—	17	56	6	25



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ночь, %											
98	82	76	71	66	53	—	—	—	80	67	96
%											
2	18	24	29	34	47	—	—	—	20	33	4
набор											
6	56	14	6	18	0,4	сл.	сл.	сл.	0,14	6	114
3	28	7	3	9	0,2	сл.	сл.	сл.	0,07	3	57
блюдо											
6	46	10	4	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,12	4	110
3	23	5	2	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,06	2	55
ночь, %											
98	82	76	71	66	53	—	—	—	80	67	96
%											
2	18	24	29	34	47	—	—	—	20	33	4
набор											
6	64	12	6	14	0,2	0,02	сл.	сл.	0,10	3,6	116
3	32	6	3	7	0,1	0,01	сл.	сл.	0,05	1,8	58
блюдо											
6	51	9	3	8	0,1	0	сл.	сл.	0,08	2,2	114
3	26	5	1,5	4	0,05	0	сл.	сл.	0,04	1,1	57
ночь, %											
97	80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	98
%											
3	20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	2
набор											
5	52	10	4	14	0,2	0,02	сл.	сл.	0,14	2,4	116
3	26	5	2	7	0,1	0,01	сл.	сл.	0,07	1,2	58
блюдо											
5	42	7	2	8	0,1	0	сл.	сл.	0,11	1,4	112
3	21	4	1	4	0,05	0	сл.	сл.	0,06	0,7	56
ночь, %											
97	80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	97
%											
3	20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	3

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.1.9	Из алычи по № 474								Сырьевой
	Алыча 120	200	170,2	0,04	21,6	7,2	0,12	0,6	0,14
	Сахар 100	100	85,1	0,02	10,8	3,6	0,06	0,3	0,07
	Крахмал 45								
	Воды до выхода 1000								Готовое
		200	171,2	0,03	22,0	6,0	0,05	0,6	0,1
		100	85,6	0,01	11,0	3,0	0,02	0,3	0,05
									Сохран
		100	—	65	102	83	44	94	75
									Потери,
		0	—	35	—	17	56	6	25
10.1.10	Из яблок по № 475								Сырьевой
	Яблоки 150	200	170,0	0,12	22,8	6,6	0,2	0,2	0,18
	Сахар 100	100	85,0	0,06	11,4	3,3	0,1	0,1	0,09
	Крахмал 40								
	Лимонная кислота 1								Готовое
	Воды до выхода 1000	200	170,4	0,1	23,4	5,7	0,1	0,2	0,13
		100	85,2	0,05	11,7	2,9	0,05	0,1	0,07
									Сохран
		100	—	85	103	86	44	97	75
									Потери,
		0	—	15	—	14	56	3	25
10.1.11	Из клюквы густой по № 476								Сырьевой
	Клюква 100	200	163,2	0,10	20,8	12,8	0,4	0,6	0,10
	Сахар 100	100	82,6	0,05	10,4	6,4	0,2	0,3	0,05
	Крахмал 80								Готовое
	Воды до выхода 1000	200	167,2	0,07	21,2	10,6	0,18	0,6	0,08
		100	83,6	0,04	10,6	5,3	0,09	0,3	0,04
									Сохран
		100	—	65	102	83	44	94	75
									Потери,
		0	—	35	—	17	56	6	25
10.1.12	Апельсиновый по № 478								Сырьевой
	Апельсин 250	200	163,4	0,46	28,0	6,4	0,7	0,6	0,3
	Сахар 120	100	81,7	0,23	14,0	3,2	0,4	0,3	0,2
	Крахмал 40								Готовое
	Лимонная кислота 0,5	200	164,1	0,39	28,6	5,6	0,3	0,6	0,2
	Воды до выхода 1000	100	82,1	0,19	14,3	2,8	0,2	0,3	0,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
набор											
5	47	10	5	13	0,4	0,04	сл.	сл.	0,12	3,1	114
3	24	5	3	7	0,2	0,02	сл.	сл.	0,06	1,6	57
блюдо											
5	38	7	2,5	8	0,2	0	сл.	сл.	0,10	1,9	110
3	19	4	1,2	4	0,1	0	сл.	сл.	0,05	1,0	55
ночь, %											
97	80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	96
%											
3	20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	4
набор											
8	76	8	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,09	4,8	114
4	38	4	2	5	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	2,4	57
блюдо											
7	64	6	2	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,07	2,9	114
4	32	3	1	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	1,4	57
ночь, %											
89	84	70	80	70	86	—	—	—	80	61	100
%											
11	16	30	20	30	14	—	—	—	20	39	0
набор											
4	26	10	1,6	14	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	3,0	134
2	13	5	0,8	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,5	67
блюдо											
4	21	7	0,8	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	126
2	10	4	0,4	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,01	0,9	63
ночь, %											
97	80	72	50	59	55	—	—	—	80	60	94
%											
3	20	28	50	41	45	—	—	—	20	40	6
набор											
8	100	20	6	18	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	30,0	136
4	50	10	3	9	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	15,0	68
блюдо											
7	84	14	5	13	0,17	сл.	сл.	сл.	0,08	18,3	134
4	42	7	3	7	0,09	сл.	сл.	сл.	0,04	9,1	67



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- саха- риды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Сохран

100 — 85 102 88 44 97 75

Потери,

0 — 15 — 12 56 3 25

10.1.13 Из ревения по № 479

Сырьевой

Ревень 150 200 167,0 0,2 24,8 7,2 0,3 0,4 0,3

Сахар 120 100 83,5 0,1 12,4 3,6 0,2 0,2 0,15

Крахмал 45 Готовое

Апельсиновая или ли- 200 167,0 0,17 25,8 6,3 0,13 0,4 0,2

монная цедра 5 100 83,5 0,08 12,9 3,1 0,06 0,2 0,1

Воды до выхода 1000 Сохран

100 — 85 104 88 44 97 75

Потери,

0 — 15 — 12 56 3 25

10.1.14 Из сушеных яблок по

Сырьевой

№ 480 200 160,6 0,4 31,8 6,4 0,6 0,3 0,2

Яблоки сушеные 60 100 80,3 0,2 15,9 3,2 0,3 0,1 0,1

Сахар 120 Готовое

Крахмал 40 200 158,9 0,3 33,1 5,6 0,3 0,3 0,15

Лимонная кислота 1 100 79,4 0,1 16,6 2,8 0,1 0,1 0,07

Воды до выхода 1000 Сохран

100 — 85 104 88 44 97 75

Потери,

0 — 15 — 12 56 3 25

10.1.15 Из сушеных абрикосов

Сырьевой

по № 481 200 159,0 1,0 31,0 7,2 0,6 0,3 0,8

Абрикосы сушеные 100 79,5 0,5 15,5 3,6 0,3 0,2 0,4

Сахар 100 Готовое

Крахмал 45 200 159,2 0,9 32,2 6,3 0,3 0,3 0,6

Лимонная кислота 1 100 79,6 0,5 16,1 3,1 0,2 0,2 0,3

Воды до выхода 1000 Сохран

100 — 85 104 88 44 97 75

Потери,

0 — 15 — 12 56 3 25

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ночь, %											
89	84	70	80	70	86	—	—	—	80	61	99
%											
11	16	30	20	30	14	—	—	—	20	39	1
набор											
12	100	18	6	14	0,2	0,02	сл.	0,02	0,03	3,0	126
6	50	9	3	7	0,1	0,01	сл.	0,01	0,02	1,5	63
блюдо											
10	84	13	5	10	0,17	0	сл.	—	0,02	1,8	126
5	42	7	3	5	0,08	0	сл.	—	0,01	0,9	63
ночь, %											
89	84	70	80	70	86	0	—	—	80	61	100
%											
11	16	30	20	30	14	100	—	—	20	39	0
набор											
20	72	16	8	16	1,8	сл.	сл.	сл.	0,11	0,2	150
10	36	8	4	8	0,9	сл.	сл.	сл.	0,06	0,1	75
блюдо											
18	60	11	6	11	1,5	сл.	сл.	сл.	0,09	сл.	150
9	30	6	3	6	0,7	сл.	сл.	сл.	0,04	сл.	75
ночь, %											
89	84	70	80	70	86	—	—	—	80	—	100
%											
11	16	30	20	30	14	—	—	—	20	—	0
набор											
34	346	38	22	38	2,4	0,70	0,02	0,04	0,60	0,8	152
17	173	19	11	19	1,2	0,35	0,01	0,02	0,30	0,4	76
блюдо											
30	291	25	18	25	2,1	0,04	—	—	0,46	0,5	152
15	146	13	9	13	1,0	0,02	—	—	0,23	0,2	76
ночь, %											
89	84	70	80	70	86	6	—	—	76	61	100
%											
11	16	30	20	30	14	94	—	—	24	39	0

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.1.16	Из шиповника по							Сырьевой	
	№ 483	200	163,6	0,3	28,0	6,4	0,8	0,4	0,46
	Сушеные плоды шипов- ника 40	100	81,8	0,16	14,0	3,2	0,4	0,2	0,23
	Сахар 120							Готовое	
	Крахмал картофельный	200	162,9	0,28	29,1	5,6	0,3	0,4	0,35
	50	100	81,4	0,13	14,6	2,8	0,1	0,2	0,17
	Лимонная кислота 1,5							Сохран	
	Воды до выхода 1000	100	—	85	104	88	44	97	75
		0	—	15	—	12	56	3	25
10.1.17	Из сока плодово-ягод- ного по № 484							Сырьевой	
	Сок вишневый 250	200	164,6	0,36	26	8,0	0	0,8	0,24
	Сахар 100	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,4	0,12
	Крахмал картофельный							Готовое	
	50	200	164,6	0,36	26	8,0	0	0,8	0,24
	Лимонная кислота 1	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,4	0,12
	Воды до выхода 1000							Сохран	
		100	—	100	100	100	100	100	100
		0	—	0	0	0	0	0	0
10.2	Компот								
10.2.1	Абрикосовый по № 493							Сырьевой	
	Абрикосы 200	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	0,6	0,2
	Сахар 120	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,3	0,1
	Лимонная кислота 1							Готовое	
	Воды до выхода 1000	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	0,6	0,2
		100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,3	0,1
								Сохран	
		100	—	100	100	100	100	100	100
		0	—	0	0	0	0	0	0
10.2.2	Яблочный по № 493							Сырьевой	
	Яблоки 200	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	0,2
	Сахар 120	100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,1
	Лимонная кислота 1								
	Воды до выхода 1000								



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
набор											
2	6	10	2,0	10	2	0,54	0,01	0,08	0,12	96,0	136
1	3	5	1,0	5	1	0,27	сл.	0,04	0,06	48,0	68
блюдо											
2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68
ночь, %											
89	84	85	70	70	86	—	—	—	80	61	100
%											
11	16	15	30	30	14	—	—	—	20	39	0
набор											
2	126	12	4,0	16	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	3,6	136
1	63	6	2,0	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	1,8	68
блюдо											
2	126	12	4,0	16	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	3,6	136
1	63	6	2,0	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	1,8	68
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	100	100	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	0	0	0
набор											
12	122	12	8	10	0,4	0,64	0,01	0,02	0,28	4,0	108
6	61	6	4	5	0,2	0,32	сл.	0,01	0,14	2,0	54
блюдо											
12	122	12	8	10	0,4	0,16	сл.	—	0,23	1,8	108
6	61	6	4	5	0,2	0,08	сл.	—	0,12	0,9	54
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	25	—	—	83	45	100
%											
0	0	0	0	0	0	75	—	—	17	55	0
набор											
10	100	6	4	4	0,4	0,01	сл.	сл.	0,12	6,4	106
5	50	3	2	2	0,2	сл.	сл.	сл.	0,06	3,2	53

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		Готовое							
		200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	0,2
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,1
		Сохран							
		100	—	100	100	100	100	100	100
		Потери,							
		0	—	0	0	0	0	0	0
10.2.3	Грушевый по № 493	Сырьевой							
	Груши 200	200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	0,2
	Сахар 120	100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
	Кислота лимонная 1								
	Воды до выхода 1000	Готовое							
		200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	0,2
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
		Сохран							
		100	—	100	100	—	100	100	100
		Потери,							
		0	—	0	0	—	0	0	0
10.2.4	Сливовый по № 493	Сырьевой							
	Слива 200	200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	0,2
	Кислота лимонная 1	100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1
	Сахар 120								
	Воды до выхода 1000	Готовое							
		200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	0,2
		100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1
		Сохран							
		100	—	100	100	—	100	100	100
		Потери,							
		0	—	0	0	—	0	0	0
10.2.5	Из черешни по № 493	Сырьевой							
	Черешня 200	200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	0,2
	Сахар 120	100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
	Кислота лимонная 1								
	Воды до выхода 1000	Готовое							
		200	170,6	0,44	28,5	0	0,12	0,4	0,2
		100	85,3	0,22	14,3	0	0,06	0,2	0,1
		Сохран							
		100	—	100	100	—	100	100	100
		Потери,							
		0	—	0	0	—	0	0	0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
блюдо											
10	100	6	4	4	0,4	сл.	сл.	сл.	0,10	2,8	106
5	50	3	2	2	0,2	сл.	сл.	сл.	0,05	1,4	53
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	83	43	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	17	57	0
набор											
6	62	8	4	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,04	2,0	106
3	31	4	2	3	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,0	53
блюдо											
6	62	8	4	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	0,9	106
3	31	4	2	3	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,5	53
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	83	43	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	17	57	0
набор											
8	86	12	6	10	0,4	0,04	сл.	сл.	0,24	4,0	108
4	43	6	3	5	0,2	0,02	сл.	сл.	0,12	2,0	54
блюдо											
8	86	12	6	10	0,4	0,01	сл.	сл.	0,19	1,6	108
4	43	6	3	5	0,2	сл.	сл.	сл.	0,09	0,8	54
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	25	—	—	78	40	100
%											
0	0	0	0	0	0	75	—	—	22	60	0
набор											
6	94	14	10	12	0,8	0,06	сл.	сл.	0,16	6,0	112
3	47	7	5	6	0,4	0,03	сл.	сл.	0,08	3,0	56
блюдо											
6	94	14	10	12	0,8	0,02	сл.	сл.	0,13	2,4	112
3	47	7	5	6	0,4	0,01	сл.	сл.	0,06	1,2	56
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	25	—	—	80	40	100
%											
0	0	0	0	0	0	75	—	—	20	60	0



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сеха- риды	крах- мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.2.6	Из крыжовника и чер- ной смородины по № 494							Сырьевой	
	Крыжовник 150	200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	1,2	0,4
	Черная смородина 150	100	83,7	0,25	14,4	0	0,6	0,6	0,2
	Сахар 120							Готовое	
	Воды до выхода 1000	200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	1,2	0,4
		100	83,7	0,25	14,4	0	0,6	0,6	0,2
								Сохран	
		100	—	100	100		100	100	100
								Потери,	
		0	—	0	0		0	0	0
10.2.7	Апельсиновый по № 496							Сырьевой	
	Апельсины 50	200	163,8	0,45	34,0	0	0,7	0,7	0,3
	Сахар 30	100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	0,4	0,2
	Воды до выхода 200							Готовое	
		200	163,8	0,45	34,0	0	0,7	0,7	0,3
		100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	0,4	0,2
								Сохран	
		100	—	100	100		100	100	100
								Потери,	
		0	—	0	0		0	0	0
10.2.8	Из сушеных яблок по № 499							Сырьевой	
	Яблоки 75	200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	0,4	0,2
	Сахар 100	100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	0,2	0,1
	Кислота лимонная 1							Готовое	
	Воды до выхода 1000	200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	0,4	0,2
		100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	0,2	0,1
								Сохран	
		100	—	100	100		100	100	100
								Потери,	
		0	—	0	0		0	0	0
10.2.9	Из кураги по № 499							Сырьевой	
	Курага 100	200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	0,4	0,8
	Сахар 100	100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	0,2	0,4
	Кислота лимонная 1							Готовое	
	Воды до выхода 1000	200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	0,4	0,8
		100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	0,2	0,4

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
набор											
16	184	18	12	18	0,8	0,09	сл.	0,02	0,16	69	116
8	92	9	6	9	0,4	0,04	сл.	0,01	0,08	34,5	58
блюдо											
16	184	18	12	18	0,8	0,02	сл.	—	0,13	27,6	116
8	92	9	6	9	0,4	0,01	сл.	—	0,06	13,8	58
ность, %											
100	100	100	100	100	100	25	—	—	80	40	100
%											
0	0	0	0	0	0	75	—	—	20	60	0
набор											
6	99	18	6	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,1	30	134
3	49	9	3	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	15	67
блюдо											
6	99	18	6	12	0,2	сл.	сл.	сл.	0,07	12	134
3	49	9	3	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,03	6	67
ность, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	80	40	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	20	60	0
набор											
24	86	17	9	12	2,2	сл.	сл.	сл.	0,14	0,3	116
12	43	9	5	6	1,1	сл.	сл.	сл.	0,07	0,2	58
блюдо											
24	86	17	9	12	2,2	сл.	сл.	сл.	0,11	сл.	116
12	43	9	5	6	1,1	сл.	сл.	сл.	0,05	сл.	58
ность, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	80	—	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	20	—	0
набор											
34	344	32	22	30	2,4	0,70	0,02	0,04	0,60	0,8	124
17	172	16	11	15	1,2	0,35	0,01	0,02	0,30	0,4	62
блюдо											
34	344	32	22	30	2,4	0,36	—	—	0,50	сл.	124
17	172	16	11	15	1,2	0,18	—	—	0,25	сл.	62

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		100	—	100	100		100	100	Сохран
		0	—	0	0		0	0	Потери,
10.2.10	Из чернослива по № 499								
	Чернослив 125	200	168,4	0,6	29,4	0	0,4	0,8	Сырьевой
	Сахар 75	100	84,2	0,3	14,7	0	0,2	0,4	0,5
	Кислота лимонная 1							0,3	
	Воды до выхода 1000								
		200	168,4	0,6	29,4	0	0,4	0,8	Готовое
		100	84,2	0,3	14,7	0	0,2	0,4	0,3
		100	—	100	100		100	100	Сохран
		0	—	0	0		0	0	Потери,
10.2.11	Из урюка по № 499								
	Урюк 125	200	163,4	1,2	33,2	0	0,8	0,4	Сырьевой
	Сахар 100	100	81,7	0,6	16,6	0	0,4	0,2	1,0
	Кислота лимонная 1							0,5	
	Воды до выхода 1000								
		200	163,4	1,2	33,2	0	0,8	0,4	Готовое
		100	81,7	0,6	16,6	0	0,4	0,2	1,0
		100	—	100	100	100	100	100	Сохран
		0	—	0	0		0	0	Потери,
10.2.12	Из изюма по № 499								
	Изюм 100	200	169,8	0,4	28,2	0	0,6	0,2	Сырьевой
	Сахар 75	100	84,9	0,2	14,1	0	0,3	0,1	0,8
	Кислота лимонная 1							0,4	
	Воды до выхода 1000								
		200	169,8	0,4	28,2	0	0,6	0,2	Готовое
		100	84,9	0,2	14,1	0	0,3	0,1	0,8
		100	—	100	100		100	100	Сохран
		0	—	0	0		0	0	Потери,



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
%											
0	0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
набор											
26	216	20	26	20	3,2	0,02	0,02	0,05	0,38	0,8	116
13	108	10	13	10	1,6	0,01	0,01	0,02	0,19	0,4	58
блюдо											
26	216	20	26	20	3,2	0,01	—	—	0,30	сл.	116
13	108	10	13	10	1,6	сл.	—	—	0,15	сл.	58
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
%											
0	0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
набор											
44	446	42	28	38	3,0	0,88	0,02	0,05	0,80	1,0	132
22	223	21	14	19	1,5	0,44	0,01	0,02	0,40	0,5	66
блюдо											
44	446	42	28	38	3,0	0,44	—	—	0,64	сл.	132
22	223	21	14	19	1,5	0,22	—	—	0,32	сл.	66
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100
%											
0	0	0	0	0	0	50	—	—	20	—	0
набор											
24	172	16	8	26	0,6	сл.	0,03	0,02	0,10	сл.	110
12	86	8	4	13	0,3	сл.	0,02	0,01	0,05	сл.	55
блюдо											
24	172	16	8	26	0,6	сл.	—	—	0,08	сл.	110
12	86	8	4	13	0,3	сл.	—	—	0,04	сл.	55
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	80	—	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	20	—	0

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 10.3 Желе

#### 10.3.1 Из клюквы по № 507

Клюква 120	200	168,4	5,4	24,8	сл.	0,4	0,8	0,2	Сырьевой
Сахар 120	100	84,2	2,7	12,4	сл.	0,2	0,4	0,1	
Желатин 30									
Кислота лимонная 1									Готовое
Воды до выхода 1000	200	169,4	5,4	24,1	сл.	0,05	0,8	0,18	
	100	84,7	2,7	12,1	сл.	0,02	0,4	0,09	
									Сохран
	100	—	100	97	—	12	94	90	
									Потери,
	0	—	0	3	—	88	6	10	

#### 10.3.2 Из черной смородины по № 507

Черная смородина 120	200	167,3	5,4	25,6	сл.	0,8	0,6	0,4	Сырьевой
Сахар 120	100	83,7	2,7	12,8	сл.	0,4	0,3	0,2	
Желатин 30									
Кислота лимонная 1									Готовое
Воды до выхода 1000	200	168,8	5,4	24,8	сл.	0,1	0,6	0,27	
	100	84,4	2,7	14,4	сл.	0,05	0,3	0,14	
									Сохран
	100	—	100	97	—	12	94	91	
									Потери,
	0	—	0	3	—	88	6	9	

#### 10.3.3 Из красной смородины по № 507

Красная смородина 120	200	167,6	5,2	25,8	сл.	0,6	0,6	0,2	Сырьевой
Сахар 120	100	83,8	2,6	12,9	сл.	0,3	0,3	0,1	
Желатин 30									
Кислота лимонная 1									Готовое
Воды до выхода 1000	200	169,0	5,2	25,0	сл.	0,1	0,6	0,18	
	100	84,5	2,6	12,5	сл.	0,05	0,3	0,09	
									Сохран
	100	—	100	97	—	12	94	91	
									Потери,
	0	—	0	3	—	88	6	9	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор

2	28	46	6	20	0,2	сл.	сл.	сл.	0,04	3,6	118
1	14	23	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	59

блюдо

2	21	44	5	19	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	1,7	116
1	10	22	2	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,8	58

ность, %

95	76	96	88	96	100	—	—	—	80	46	98
----	----	----	----	----	-----	---	---	---	----	----	----

%

5	24	4	12	4	0	—	—	—	20	54	2
---	----	---	----	---	---	---	---	---	----	----	---

набор

8	84	50	12	26	0,5	0,02	сл.	сл.	0,07	48,0	120
4	42	25	6	13	0,2	0,01	сл.	сл.	0,04	24,0	60

блюдо

7	63	48	9	20	0,5	0	сл.	сл.	0,06	21,6	118
4	32	24	5	10	0,2	0	сл.	сл.	0,03	10,8	59

ность, %

86	75	96	71	78	95	0	—	—	80	45	98
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

%

14	25	4	29	22	5	100	—	—	20	55	2
----	----	---	----	----	---	-----	---	---	----	----	---

набор

6	66	50	8	26	0,4	0,05	сл.	сл.	0,04	6,0	120
3	33	25	4	13	0,2	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	60

блюдо

5	49	48	6	20	0,4	0	сл.	сл.	0,03	2,7	118
3	25	24	3	10	0,2	0	сл.	сл.	0,01	1,4	59

ность, %

86	75	96	71	78	95	0	—	—	80	45	98
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

%

14	25	4	29	22	5	100	—	—	20	55	2
----	----	---	----	----	---	-----	---	---	----	----	---



Индекс	Блюдо, изделие № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## 10.4 Мусс

### 10.4.1 Клюквенный по № 514

Сырьевой

Клюква 150	200	161,7	3,6	33,0	0	0,6	0,9	0,2
Сахар 160	100	80,9	1,8	16,5	0	0,3	0,5	0,1
Желатин 20								
Воды до выхода 1000								

Готовое

200	164,0	3,6	31,4	0	0,07	0,8	0,18
100	82,0	1,8	15,2	0	0,04	0,4	0,09

Сохран

100	—	100	95	—	12	94	91
-----	---	-----	----	---	----	----	----

Потери,

0	—	0	5	—	88	6	9
---	---	---	---	---	----	---	---

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

## 10.5 Напитки

### 10.5.1 Из плодов шиповника по № 541

Сырьевой

Шиповник 100	200	161,2	0,8	0	32,0	0	2,0	1,0	1,0
Сахар 100	100	80,6	0,4	0	16,0	0	1,0	0,5	0,5
Воды до выхода 1000									

Готовое

200	167,0	0,4	0	31,0	0	0	1,0	0,7
100	83,5	0,2	0	15,5	0	0	0,5	0,4

Сохран

100	—	50	—	97	0	100	69
-----	---	----	---	----	---	-----	----

Потери,

0	—	50	—	3	100	0	31
---	---	----	---	---	-----	---	----

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор

4	36	32	6	16	0,4	сл.	сл.	сл.	0,04	4,5	142
2	18	16	3	8	0,2	сл.	сл.	сл.	0,02	2,2	71

блюдо

4	30	30	5	13	0,3	сл.	сл.	сл.	0,03	1,8	136
2	15	15	2	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,9	68

жесть, %

95	83	96	93	81	90	—	—	—	80	40	96
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

%,

5	17	4	7	19	10	—	—	—	20	60	4
---	----	---	---	----	----	---	---	---	----	----	---

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

2	12	14	4,0	4	5,6	1,3	0,03	0,17	0,30	240	128
1	6	7	2,0	2	2,8	0,7	0,02	0,08	0,15	120	64

блюдо

1,6	8	8	3,0	2	4,4	0	—	—	0,24	120	122
0,8	4	4	1,5	1	2,2	0	—	—	0,12	60	61

жесть, %

80	64	63	81	65	84	0	—	—	80	50	95
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

%,

20	36	37	19	25	16	100	—	—	20	50	5
----	----	----	----	----	----	-----	---	---	----	----	---

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

10.5.2	Чай с сахаром по № 525	200	183,0	0,2	0	16	0	сл.	0	0,1
	Чай 1	100	91,5	0,1	0	8	0	сл.	0	сл.
	Воды до выхода 200									

Готовое

200	183,0	сл.	0	16	0	0	0	сл.
100	91,5	сл.	0	8	0	0	0	сл.

10.5.3	Кофе черный по № 530									
	Кофе натуральный 40	200	195,1	1,12	1,2	0,2	0	1	0,8	0,4
	Воды до выхода 1000	100	97,6	0,56	0,6	0,1	0	0,5	0,4	0,2

Готовое

200	195,1	0,34	1,1	0,2	0	0,02	0,8	0,08
100	97,6	0,17	0,6	0,1	0	0,01	0,4	0,04

10.5.4	Какао с молоком по № 534									
	Какао 20	200	164,6	3,8	3,9	24,8	1,0	0,7	0,3	0,9
	Сахар 100	100	82,3	1,9	1,9	12,4	0,5	0,4	0,2	0,5
	Молоко 500									
	Воды до выхода 1000									

Готовое

200	164,6	3,8	3,9	24,8	1,0	0,7	0,3	0,9
100	82,3	1,9	1,9	12,4	0,5	0,4	0,2	0,5

Таблица 19. МУЧНЫЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Зола
						моно- и ди- сахари- ды	крах- мал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## 11 Мучные изделия

11.1	Пирожки печеные «столовые» из дрожжевого теста по № 557.	101	53,1	10,2	5,7	3,4	27,0	0,12	1,5
		100	52,6	10,1	5,6	3,4	26,7	0,12	1,5



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

набор

1	25	5	5	8	0,8	сл.	сл.	сл.	0,08	сл.	61
0,5	12,5	2,5	2,5	4	0,4	сл.	сл.	сл.	0,04	сл.	31

блюдо

сл.	6	1	1	сл.	0,2	сл.	сл.	сл.	0,06	сл.	61
сл.	3	сл.	сл.	сл.	0,1	сл.	сл.	сл.	0,03	сл.	31

набор

сл.	128	12	0	16	0,04	сл.	сл.	сл.	1,36	0	18
сл.	64	6	0	8	0,02	сл.	сл.	сл.	0,68	0	9

блюдо

сл.	77	10	0	13	0,02	сл.	сл.	сл.	1,18	0	14
сл.	38	5	0	7	0,01	сл.	сл.	сл.	0,59	0	7

набор

50	242	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,18	0	147
25	121	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,09	0	74

блюдо

50	242	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,15	0	148
25	121	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,08	0	74

## ИЗДЕЛИЯ

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

набор

352	185	21	28	107	1,4	0,13	0,10	2,32	—	216
349	183	21	28	106	1,4	0,13	0,10	2,30	—	213

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Углеводы							
		Масса	Вода	Белки	Жиры	моно- и ди-сахариды	крахмал	Клетчатка	Зола
		граммы							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	с фаршем мясным с луком по № 581								Готовое
		75	30,5	9,7	5,4	3,1	25,0	0,11	1,2
	Итого 101	100	40,7	12,9	7,2	4,1	33,3	0,15	1,6
	Выход 75								Сохран-
		75	57	95	94	91	92	93	81
									Потери,
		25	43	5	6	9	8	7	19
11.2	Пирожки жареные «столовые» из дрожжевого теста по № 558 с фаршем капустным по № 575								Сырьевой
		101	59,4	4,1	10,0	4,7	20,8	0,5	1,5
		100	58,8	4,1	9,9	4,7	20,6	0,5	1,5
	Итого 101								Готовое
	Выход 75	75	37,4	3,8	8,2	3,9	19,8	0,5	1,4
		100	49,9	5,1	10,9	5,2	26,4	0,7	1,9
									Сохран
		75	64	93	82	83	95	98	93
									Потери,
		25	36	7	18	17	5	2	7
11.3	Кулебяка из дрожжевого теста по № 567 с фаршем рыбным с кашей по № 580								Сырьевой
		596	331,1	58,5	19,3	14,5	164,4	0,8	8,4
		100	55,6	9,8	3,2	2,4	27,6	0,1	1,4
	Итого 596								Готовое
	Выход 500	500	252,9	52,7	17,4	13,8	156,2	0,8	6,2
		100	50,6	10,5	3,5	2,8	31,2	0,2	1,2
									Сохран
		84	76	90	90	95	95	98	74
									Потери,
		16	24	10	10	5	5	2	26

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
изделие										
282	144	18	25	83	1,1	0,09	0,09	2,14	—	202
375	192	24	33	111	1,5	0,12	0,12	2,85	—	268
ность, %										
80	78	85	88	78	82	70	86	92	—	93
%										
20	22	15	12	22	18	30	14	8	—	7
набор										
388	132	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,07	16,8	209
384	131	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,06	16,6	209
изделие										
369	114	30	20	47	0,9	0,08	0,04	1,00	3,4	185
492	152	40	27	63	1,2	0,11	0,05	1,34	4,5	246
ность, %										
95	86	93	90	92	92	77	82	94	20	88
%										
5	14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
набор										
1664	1148	146	165	743	7,0	0,78	0,58	10,34	—	1137
279	193	25	28	125	1,2	0,13	0,10	1,73	—	190
изделие										
1331	999	140	165	676	7,0	0,57	0,44	8,69	—	1060
266	200	28	33	135	1,4	0,11	0,09	1,74	—	212
ность, %										
80	87	96	100	91	100	73	76	84	—	93
%										
20	13	4	0	9	0	27	24	16	—	7



**ТАБЛИЦА ПОТЕРЬ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕ  
КУЛИНАРНОЙ**

В таблице приведены средние данные по величинам потерь основных пищевых веществ продуктов при тепловой кулинарной обработке, проведенной в соответствии со «Сборником рецептов для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973.—446 с.). Потери включают вещества, переходящие в отвар, если он не используется вместе с основным продуктом, потери, связанные с образованием остатка на жарочном оборудовании (сковородке, противне и т. д.), потери при образовании накипи при варке супов и все другие виды потерь, которые имеют место при тепловой обработке пищевых продуктов.

**ПОТЕРИ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ**

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Золы
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.1</b>	<b>Борщи</b>									
1.1.1	Борщ, варка по № 69	2	2	6	5	—1	33	0	21	0
1.1.2	Борщ с картофелем, варка по № 71	2	2	6	5	—20	21	0	25	0
1.1.3	Борщ с капустой и картофелем, варка по № 72	2	2	6	5	—20	32	0	25	0
1.1.4	Борщ сибирский, варка по № 73	2	2	6	5	—20	23	0	25	0
1.1.5	Борщ с фасолью, варка по № 74	2	2	6	5	—20	24	0	25	0
1.1.6	Борщ летний, варка по № 75	2	2	5	3	—18	17	0	16	0
1.1.7	Свекольник, варка по № 81	2	2	5	3	—3	20	0	16	0
<b>1.2</b>	<b>Щи</b>									
1.2.1	Щи из свежей капусты, варка по № 82	2	2	8	4	—1	25	0	20	0
1.2.2	Щи из свежей капусты с картофелем, варка по № 83	2	2	9	5	—20	18	0	19	0
1.2.3	Щи из квашеной капусты, варка по № 86	2	2	5	3	—9	20	0	15	0
1.2.4	Щи суточные, варка по № 87	2	2	5	3	—9	20	0	15	0
1.2.5	Щи из квашеной капусты с картофелем, варка по № 89	2	2	9	5	—20	14	0	19	0
1.2.6	Щи по-уральски, варка по № 90	2	2	5	3	—9	7	0	15	0
<b>1.3</b>	<b>Рассольники</b>									
1.3.1	Рассольник, варка по № 91	2	2	8	5	—19	3	0	23	0

## ТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ

В понятие «потери» входит также разрушение некоторых пищевых веществ (витамины, крахмал, жиры) и улетучивание с водяным паром (жиры) при тепловой обработке.

Потери при порционировании не учитывались.

В некоторых графах величина потерь показана со знаком «минус». Это означает, что при данных условиях происходят не потери, а увеличение этого показателя по сравнению с исходным набором продуктов (например, увеличение влажности и новообразование сахаров при варке, увеличение Са и Р за счет перехода из костей и т. д.).

### ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ, %

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	15	15	10	10	45	4
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	—	10	10	10	55	3

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Ветки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.3.2	Рассольник домашний, варка по № 92	2	2	8	5	—19	6	0	23	0
1.3.3	Рассольник ленинградский, варка по № 93	2	2	8	5	—19	3	0	23	0
1.4	Картофельные и овощные супы									
1.4.1	Суп картофельный, варка по № 95	2	2	7	5	—19	3	0	20	0
1.4.2	Суп картофельный с крупой, варка по № 97	2	2	6	5	—18	2	0	—	0
1.4.3	Суп полевой, варка по № 98	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.4	Суп картофельный с бобовыми, варка по № 99	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.5	Суп картофельный с консервами из бобовых, варка по № 100	2	2	6	5	—18	4	0	—	0
1.4.6	Суп картофельный с макаронными изделиями, варка по № 101	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.7	Суп картофельный с грибами, варка по № 102	2	1	7	5	—19	20	0	20	0
1.4.8	Суп крестьянский, варка по № 109	2	2	6	6	—14	7	0	8	0
1.4.9	Суп крестьянский с крупой, варка по № 110	2	2	6	6	—14	5	0	8	0
1.4.10	Суп из овощей, варка по № 111	2	2	6	6	—14	6	0	8	0
1.4.11	Суп из овощей с фасолью, варка по № 112	2	2	6	6	—14	6	0	8	0
1.5	Супы с макаронными изделиями, домашней лапшой, крупой и бобовыми									
1.5.1	Суп с макаронными изделиями, варка по № 113	2	2	5	4	—10	2	0	17	0
1.5.2	Суп-лапша грибная, варка по № 115	2	2	5	4	—10	11	0	—	0
1.5.3	Суп с крупой, варка по № 116	2	2	5	3	—16	3	0	6	0
1.5.4	Суп рисовый с мясом, варка по № 118	2	2	5	3	—16	2	0	6	0
1.5.5	Суп пшеничный с мясом, варка по № 120	2	2	5	3	—16	2	0	—	0
1.5.6	Суп с бобовыми, варка по № 121	2	2	11	5	—11	2	0	—	0



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	4
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	12
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	3
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	6
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
0	0	0	0	0	0	10	20	20	15	50	4

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зольа
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

## 1.6 Супы-пюре

1.6.1	Суп-пюре из картофе- ля, варка по № 134	2	2	6	5	—10	3	0	19	0
1.6.2	Суп-пюре из моркови, варка по № 135	2	2	5	5	—2	4	0	—	0
1.6.3	Суп-пюре из разных овощей, варка по № 136	2	2	6	5	—5	4	0	19	0

Картофель сульфитиро-  
ванный  
через 6 ч хранения  
через 12 ч хранения

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2 Блюда и гарниры из картофеля

2.1	Картофель отварной мо- лодой по № 378 (вар- ка)	6	6	4	2	30	6	5	10	43
2.2	Картофель отварной в воде по № 378 (варка)	4	2	4	2	30	4	3	10	31
2.3	Картофель отварной на пару по № 378 (варка на пару)	3	2	4	2	25	4	3	10	12
2.4	Картофель отварной в кожуре по № 378 (варка в кожуре)	3	3	3	2	15	4	2	10	28
2.5	Картофель жареный из вареного по № 381 (жарка)	23	28	4	13	35	5	3	5	20
2.6	Картофель жареный из вареного в кожуре по № 381 (жарка)	23	28	4	14	30	4	3	5	10
2.7	Картофель жареный во фритюре по № 384 (жарка во фритюре)	54	70	6	10	25	10	4	5	35
2.8	Картофель жареный (из сырого) по № 383 (жар- ка)	35	46	5	10	15	6	3	5	20
2.9	Рулет, запеканка карто- фельные по № 187 (вар- ка, запекание)	21	25	3	6	25	6	3	5	10
2.10	Котлеты картофельные по № 175 (варка, жар- ка)	18	21	4	15	40	7	4	10	15
2.11	Картофельное пюре по № 155 (варка)	4	2	4	4	35	7	3	15	15
2.12	Зразы картофельные по № 177 (варка, жарка)	26	30	6	15	40	7	4	10	15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
—	—	—	—	—	—	—	10	7	0	0	—
—	—	—	—	—	—	—	19	10	0	0	—
75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
15	10	5	5	8	8	—	10	10	10	30	5
80	6	3	3	3	3	—	8	8	5	15	4
22	20	20	20	13	25	—	12	6	6	28	10
10	10	10	15	10	20	—	12	7	5	29	10
10	35	25	35	25	40	—	30	15	10	55	8
20	20	15	20	15	25	—	20	13	5	50	8
10	15	10	10	10	28	—	20	18	20	80	7
15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10
20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9
20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	13



Ин- декс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Велич	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Соль
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>3.1</b>	<b>Морковь</b>									
3.1.1	Пассерование по табл. 19	41	49	2	10	3	0	0	0	8
3.1.2	Варка очищенная по табл. 19	1	—2	10	0	18	10	0	0	23
3.1.3	Варка в кожуре по табл. 19	1	—1	8	0	15	7	0	0	15
3.1.4	Пюре, припускание по № 156	22	24	1	6	2	1	0	0	5
3.1.5	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	0	5
3.1.6	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	2	2	2	1	0	0	10
3.1.7	Котлеты, жарка по № 178	38	47	3	30	7	3	0	0	5
3.1.8	Запеканка морковная, запекание по № 190	30	38	1	8	2	0	0	0	5
3.1.9	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	0	5
3.1.10	Припускание в молочном соусе по № 387	21	24	2	2	2	1	0	0	10
3.1.11	Пюре морковное, припускание по № 391	27	31	1	6	2	1	0	0	5
<b>3.2</b>	<b>Лук репчатый</b>									
3.2.1	Пассерование по табл. 19	35	43	2	10	3	0	0	0	8
3.2.2	Жарка фри кольцами по табл. 19	69	82	3	10	10	7	0	0	30
<b>3.3</b>	<b>Репа</b>									
3.3.1	Пассерование по табл. 19	33	40	2	10	3	0	0	0	8
3.3.2	Припускание в воде по № 162	23	25	1	8	2	0	0	0	5
3.3.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	0	10
3.3.4	Припускание в воде по № 386	23	26	1	8	2	0	0	0	5
<b>3.4</b>	<b>Брюква</b>									
3.4.1	Пассерование по табл. 19	33	41	2	10	3	0	0	0	8
3.4.2	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	0	5
3.4.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	0	9
3.4.4	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	0	5
<b>3.5</b>	<b>Петрушка</b>									
3.5.1	Пассерование по табл. 19	45	57	2	10	3	0	0	0	8

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6	8	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
27	29	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	3
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17
6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4
6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9
29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10
6	3	2	3	2	2	7	10	10	10	70	9
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5
13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3
6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>3.6</b>	<b>Сельдерей</b>									
3.6.1	Пассерование по табл. 19	45	55	2	10	3	0	0	0	3
<b>3.7</b>	<b>Капуста белокочанная</b>									
3.7.1	Варка по № 158	10	7	29	10	25	7	3	55	69
3.7.2	Припускание по № 162	28	28	7	9	21	5	0	10	8
3.7.3	Тушение по № 166	28	30	17	11	6	40	3	46	10
3.7.4	Фарш капустный по № 575	34	35	15	17	26	5	2	32	17
3.7.5	Капустная запеканка по № 189	26	29	14	5	19	10	5	46	42
<b>3.8</b>	<b>Капуста белокочанная квашеная</b>									
3.8.1	Тушение по № 166	18	18	17	11	16	59	3	40	10
<b>3.9</b>	<b>Капуста цветная</b>									
3.9.1	Варка по № 158	12	9	36	10	21	8	2	58	64
3.9.2	Запекание под соусом по № 198	26	29	14	5	19	10	5	46	28
<b>3.10</b>	<b>Кабачки</b>									
3.10.1	Припускание по № 162	24	25	9	8	15	—	0	12	9
3.10.2	Жарка по № 182	37	41	6	8	16	12	5	18	9
3.10.3	Фаршированные овощами, запекание по № 196	32	35	7	13	18	28	4	43	13
<b>3.11</b>	<b>Тыква</b>									
3.11.1	Припускание по № 162	32	34	5	8	15	43	0	10	10
3.11.2	Жарка по № 182	26	27	5	8	27	25	3	3	14
<b>3.12</b>	<b>Свекла</b>									
3.12.1	Варка в кожуре по № 156	21	23	3	—	7	3	1	5	8
3.13	Голубцы овощные, запекание по № 194	30	33	18	15	10	16	3	44	17
3.14	Перец, фаршированный овощами и рисом, тушение по № 195	28	28	16	12	15	21	4	45	18
3.15	Соус молочный варка по № 444	12	13	1	2	2	2	0	0	3



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80	8
77	57	31	27	31	10	—	26	33	29	50	29
8	9	4	3	7	6	—	22	10	13	33	14
6	15	5	10	10	9	24	37	28	24	68	12
5	22	10	12	11	7	—	42	36	27	70	20
36	20	7	6	15	20	—	26	26	22	55	11
10	15	5	10	10	10	24	27	23	24	88	17
71	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48	24
36	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55	9
9	10	5	5	8	8	10	20	7	12	34	11
8	10	6	7	12	12	22	28	10	18	52	10
14	14	5	6	16	17	15	32	24	17	60	18
12	8	4	4	9	9	10	25	10	19	33	11
17	11	7	10	11	10	30	33	10	20	55	14
16	7	5	7	7	4	0	8	5	8	30	8
20	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57	18
18	22	7	10	12	11	20	40	23	19	47	18
4	3	3	2	5	5	0	20	12	15	50	2

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и ди- сахари- ды	крах- мал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

#### 4.1 Каша манная

4.1.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.1.2	Жидкая, варка по № 215	5	6	1	1	1	1	1

#### 4.2 Каша рисовая

4.2.1	Рассыпчатая без слива воды, варка по № 203	11	15	2	2	2	2	2
4.2.2	Рассыпчатая со сливом воды, варка по № 203	61	68	4	1	18	7	4
4.2.3	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1

#### 4.3 Каша гречневая

4.3.1	Рассыпчатая, варка по № 200	17	25	2	2	2	2	2
4.3.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1

#### 4.4 Каша пшеничная

4.4.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.4.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1

#### 4.5 Каша геркулесовая

4.5.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.5.2	Жидкая, варка по № 215	5	5	1	1	1	1	1

#### 4.6 Каша перловая

4.6.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	18	2	2	2	2	2
4.6.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1

#### 4.7 Каша овсяная

4.7.1	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.7.2	Жидкая, варка по № 214	6	7	1	1	1	1	1

#### 4.8 Каша пшеничная

4.8.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.8.2	Вязкая, варка по № 209	7	9	1	1	1	1	1

#### 4.9 Каша ячневая

4.9.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	17	2	2	2	2	2
4.9.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1

Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	1	1	1	1	1	1	16	10	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16

1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1

2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и ди- сахари- ды	крах- мал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

#### 4.10 Макароны в/с, вермишель в/с

4.10.1	Макароны, варка по № 236	58	64	2	2	6	13	3
4.10.2	Вермишель, варка по № 236	58	65	1	3	2	11	4

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола		
								Na	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

#### 5.1 Яйца куриные

##### 5.1.1 Варка по № 244

всмятку	0,7	1,0	0	0	0	0	0	0
в «мешочек»	1,0	1,5	0	0	0	0	0	0
вкрутую	1,4	2,0	0	0	0	0	0	0

#### 5.2 Яичницы

5.2.1	Натуральная, жарка по № 245	13	18	0	5	0	0	0
5.2.2	Со шпиком, жарка по № 246	12	17	0	7	0	0	0
5.2.3	С мясными продуктами, жарка по № 247	16	24	0	6	0	0	0

#### 5.3 Омлеты

5.3.1	Натуральный, жарка по № 248	9	10	4	8	0	0	0
5.3.2	Со шпиком, жарка по № 249	8	10	4	6	0	0	0
5.3.3	С луком, жарка по № 250	14	17	6	7	6	0	0
5.3.4	С колбасой, жарка по № 251	10	13	4	4	0	0	0
5.3.5	Из яичного порошка, жарка по № 252	16	19	5	8	0	0	0

Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

31    74    43    65    15    22    7    36    28    17    11

38    75    48    71    17    18    4    43    33    18    9

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  
0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  
0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0

0    0    0    0    0    0    10    0    0    0    4

0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    6

0    0    0    0    0    0    10    0    0    0    5

0    0    0    0    0    0    10    10    0    10    7

0    0    0    0    0    0    0    10    0    10    5

0    0    0    0    0    0    10    10    0    10    7

0    0    0    0    0    10    10    10    0    0    4

0    0    0    0    0    10    —    0    0    0    7

Ин- декс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

## 6.1 Супы молочные

6.1.1	Суп с макаронными изделиями высшего сорта по № 128, варка	2	2	2	2	2	2	—	5	2
6.1.2	Суп с макаронными изделиями 1 сорта по № 128, варка	2	2	2	2	2	2	—	5	2
6.1.3	Суп с макаронными изделиями высшего сорта с увеличенным содержанием яиц по № 128, варка	2	2	2	2	2	2	—	5	2
6.1.4	Суп с рисом по № 129, варка	2	2	2	2	2	2	1	5	2
6.1.5	Суп с пшеном по № 129, варка	2	2	2	2	2	2	1	5	2
6.1.6	Суп с ячневой крупой по № 129, варка	2	2	2	2	2	2	1	5	2
6.1.7	Суп с манной крупой по № 129, варка	2	2	2	2	2	2	—	5	2
6.1.8	Суп с кукурузной крупой по № 129, варка	2	2	2	2	2	2	1	5	2
6.1.9	Суп с тыквой и манной крупой по № 130, варка	7	7	2	2	2	2	1	5	2
6.1.10	Суп с тыквой и пшеном по № 130, варка	7	9	2	2	2	2	1	5	2
6.1.11	Суп с овощами (капуста белокочанная) по № 131, варка	6	6	2	2	2	2	1	5	2
6.1.12	Суп с овощами (капуста цветная) по № 131, варка	6	6	2	2	2	2	1	5	2
6.1.13	Суп из цветной капусты с молоком по № 132, варка	1	1	2	2	2	2	1	5	2
6.1.14	Суп из кабачков и фасоли с молоком по № 133, варка	2	2	8	2	2	5	1	5	6
6.1.15	Суп из тыквы и фасоли с молоком по № 133, варка	2	2	8	2	2	5	1	5	6

## 6.2 Блюда из творога

6.2.5	Молоко кипяченое, кипячение	5	5	2	2	2	0	0	5	4
6.2.9	Сырники из творога (творог полужирный) по № 257, жарка	19	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.10	Сырники из творога (творог нежирный) по № 257, жарка	19	26	6	7	3	5	1	5	6



Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	7	15	15	20	50	2
0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	7	5	10	5	5	50	2
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	10	15	15	20	60	2
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2
0	0	8	10	5	8	6	10	10	10	10	50	2
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	75	4
2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	60	4
0	0	8	10	5	8	10	10	5	5	5	25	7
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	7

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.2.11	Сырники с морковью (творог полужирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.12	Сырники с морковью (творог нежирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.13	Сырники из творога и картофеля (творог полужирный) по № 259, жарка	18	23	6	7	3	5	1	5	4
6.2.14	Сырники из творога и картофеля (творог нежирный) по № 259, жарка	18	24	6	7	3	5	1	5	6
6.2.15	Пудинг из творога (творог полужирный) по № 260, запекание	12	18	4	4	4	4	1	5	6
6.2.16	Пудинг из творога (творог нежирный) по № 260, запекание	12	17	4	4	4	4	1	5	6
6.2.17	Запеканка из творога (творог полужирный) по № 261, запекание	17	26	4	4	4	4	1	5	6
6.2.18	Запеканка из творога (творог нежирный) по № 261, запекание	17	24	4	4	4	4	1	5	6
6.2.19	Вареники ленивые (творог полужирный) по № 262, варка	—4	—10	7	5	4	4	1	5	8
6.2.20	Вареники ленивые (творог нежирный) по № 262, варка	—4	—9	7	5	4	4	1	5	8

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.1 Горбуша

7.1.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.1.2	Припускание по № 268	26	29	13	12	—	46

## 7.2 Жерех

7.2.1	Припускание по № 268	25	29	3	10	—	43
7.2.2	Котлеты, жарка по № 286	21	25	5	15	22	13

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	5
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	3
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
5	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	5
9	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14



Ин- декс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>7.3</b>	<b>Зубан</b>						
7.3.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.3.2	Припускание по № 268	25	27	13	20	—	46
7.3.3	Жарка по № 276	27	37	7	11	11	16
<b>7.4</b>	<b>Зубатка пятнистая</b>						
7.4.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.4.2	Жарка по № 276	28	36	7	11	11	16
<b>7.5</b>	<b>Камбала дальневосточ- ная</b>						
7.5.1	Варка по № 264	23	25	5	6	—	60
7.5.2	Припускание по № 268	26	29	3	10	—	43
7.5.3	Жарка по № 276	27	32	6	19	26	32
<b>7.6</b>	<b>Карась</b>						
7.6.1	Варка по № 264	26	28	9	9	—	56
7.6.2	Припускание по № 268	29	30	14	15	—	54
7.6.3	Жарка по № 276	26	26	19	32	30	36
<b>7.7</b>	<b>Карп</b>						
7.7.1	Варка по № 264	26	30	5	6	—	60
7.7.2	Припускание по № 268	26	30	3	10	—	43
7.7.3	Жарка по № 276	28	35	6	19	26	32
<b>7.8</b>	<b>Ледяная</b>						
7.8.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.8.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.8.3	Жарка по № 276	27	28	19	32	30	36
<b>7.9</b>	<b>Лещ</b>						
7.9.1	Варка по № 264	27	30	5	6	—	60
7.9.2	Припускание по № 268	27	31	3	10	—	43
7.9.3	Жарка по № 276	26	31	6	19	26	32
7.9.4	Котлеты, жарка по № 286	21	24	5	15	22	20
<b>7.10</b>	<b>Макрель</b>						
7.10.1	Варка по № 264	19	20	5	6	—	60
7.10.2	Припускание по № 268	20	23	3	10	—	43
7.10.3	Жарка по № 276	27	34	6	19	26	32
<b>7.11</b>	<b>Макрурус</b>						
7.11.1	Варка по № 264	26	27	9	9	—	54
7.11.2	Припускание по № 268	27	28	14	15	—	54
7.11.3	Жарка по № 276	29	30	19	32	30	36
<b>7.12</b>	<b>Мероу</b>						
7.12.1	Варка по № 264	28	32	5	6	—	60
7.12.2	Жарка по № 276	31	39	6	19	26	32

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
66	56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	14
53	35	35	37	35	28	—	—	—	—	—	16
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	9
66	56	57	70	42	31	—	—	—	—	—	12
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	10
61	—	—	—	—	—	—	45	40	30	70	7
45	—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
33	—	—	—	—	—	—	22	20	15	35	14
60	45	29	—	30	31	—	—	—	—	—	9
56	40	32	—	37	23	—	—	—	—	—	15
37	40	34	—	34	25	—	—	—	—	—	26
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	60	6
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	65	8
33	35	31	28	32	14	14	22	20	15	35	14
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	67	10
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	75	18
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	26
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	—	6
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	—	6
33	35	31	28	32	14	20	22	20	15	—	15
21	11	8	9	11	5	20	20	10	10	—	14
61	42	18	52	24	29	—	—	—	—	—	6
45	33	21	27	39	20	—	—	—	—	—	7
33	35	31	28	32	14	—	—	—	—	—	13
60	45	29	36	—	—	—	45	40	30	65	12
56	40	32	35	—	—	—	33	30	22	70	19
37	40	34	34	—	—	—	22	20	15	35	26
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>7.13</b>	<b>Минтай</b>						
7.13.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.13.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.13.3	Жарка по № 276	27	27	19	32	30	36
<b>7.14</b>	<b>Навага дальневосточная</b>						
7.14.1	Жарка по № 276	28	28	19	32	30	36
<b>7.15</b>	<b>Налим</b>						
7.15.1	Припускание по № 268	30	32	14	15	—	54
7.15.2	Жарка по № 276	29	31	19	32	30	36
7.15.3	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	3
<b>7.16</b>	<b>Нототения</b>						
7.16.1	Варка по № 264	27	30	14	12	—	62
7.16.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.16.3	Жарка по № 276	29	40	7	11	11	16
7.16.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
<b>7.17</b>	<b>Окунь морской</b>						
7.17.1	Варка по № 264	26	27	14	12	—	62
7.17.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.17.3	Жарка по № 276	27	36	7	11	11	16
7.17.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
<b>7.18</b>	<b>Палтус черный</b>						
7.18.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.18.2	Припускание по № 268	26	29	13	12	—	46
7.18.3	Жарка по № 276	25	34	7	11	11	16
<b>7.19</b>	<b>Пристипона</b>						
7.19.1	Варка по № 264	19	19	9	9	—	56
7.19.2	Припускание по № 268	20	18	14	15	—	54
7.19.3	Жарка по № 276	22	21	19	32	30	36
<b>7.20</b>	<b>Путассу</b>						
7.20.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.20.2	Припускание по № 268	26	26	14	15	—	54
7.20.3	Жарка по № 276	25	24	19	32	30	36
<b>7.21</b>	<b>Рыба-сабля</b>						
7.21.1	Варка по № 264	26	29	5	6	—	60
7.21.2	Жарка по № 276	30	39	6	19	26	32
<b>7.22</b>	<b>Салака</b>						
7.22.1	Припускание по № 268	29	34	3	10	—	43
7.22.2	Жарка по № 276	30	37	6	19	26	32



Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60	11
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
37	40	34	34	—	—	—	—	—	—	—	25
56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	—	15
37	40	34	34	34	25	—	—	—	—	—	25
9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	—	15
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	85	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—	10
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	70	15
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	5
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	—	10
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
60	45	29	36	—	31	—	—	—	—	—	11
56	40	32	35	—	23	—	—	—	—	—	18
37	40	34	34	—	25	—	—	—	—	—	25
61	—	—	—	—	—	—	—	40	30	100	6
33	—	—	—	—	—	—	—	20	15	—	13
45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90	7
33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35	14

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>7.23</b>	<b>Сардина океаническая</b>						
7.23.1	Варка по № 264	24	25	14	12	—	62
7.23.2	Жарка по № 276	25	35	7	11	11	16
<b>7.24</b>	<b>Скумбрия</b>						
7.24.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.24.2	Припускание по № 268	26	29	13	12	—	46
7.24.3	Жарка по № 276	27	38	7	11	11	16
<b>7.25</b>	<b>Сом амурский</b>						
7.25.1	Варка по № 264	27	30	14	12	—	62
7.25.2	Припускание по № 268	26	32	13	12	—	46
7.25.3	Жарка по № 276	29	41	7	11	11	16
7.25.4	Котлеты, жарка по № 286	21	29	2	11	12	6
<b>7.26</b>	<b>Ставрида</b>						
7.26.1	Припускание по № 268	28	31	13	12	—	46
7.26.2	Жарка по № 276	27	36	7	11	11	16
<b>7.27</b>	<b>Судак</b>						
7.27.1	Варка по № 264	26	28	9	9	—	56
7.27.2	Припускание по № 268	26	27	14	15	—	54
7.27.3	Жарка по № 276	25	25	19	32	30	36
7.27.4	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	3
<b>7.28</b>	<b>Терпуг</b>						
7.28.1	Жарка по № 276	27	32	6	19	26	32
<b>7.29</b>	<b>Треска</b>						
7.29.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.29.2	Припускание по № 268	25	26	14	15	—	54
7.29.3	Жарка по № 276	27	27	19	32	30	36
7.29.4	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	7
<b>7.30</b>	<b>Хек</b>						
7.30.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.30.2	Припускание по № 268	26	26	14	15	—	54
7.30.3	Жарка по № 276	25	24	19	32	30	36
7.30.4	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	7
<b>7.31</b>	<b>Щука</b>						
7.31.1	Варка по № 264	26	29	9	9	—	56
7.31.2	Припускание по № 268	26	27	14	15	—	54
7.31.3	Жарка по № 276	25	25	19	32	30	36
7.31.4	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	7

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	12
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	14
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	65	10
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	70	16
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	24
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15



Ин- декс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Золы	Минер		
								Na	K	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## 8.1 Говядина

8.1.1	Варка по № 294	43	54	10	25	100	53	55	59
8.1.2	Тушение по № 302	28	33	5	5	5	7	8	6
8.1.3	Тушение мелкокусковых полуфабрикатов (гуляш) по № 308	29	36	5	5	5	7	8	6
8.1.4	Тушение по № 309	46	57	5	5	5	7	8	6
8.1.5	Жарка крупным куском по № 318	38	47	9	27	0	32	32	46
8.1.6	Жарка порционным куском (бифштекс) по № 319	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.7	Жарка порционным куском (лангет) по № 320	41	51	10	23	0	34	34	46
8.1.8	Жарка порционным куском (антрекот) по № 321	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.9	Жарка мелким куском (бефстроганов) по № 323	38	51	5	5	5	7	8	6
8.1.10	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	45	60	5	5	5	7	8	6
8.1.11	Жарка порционным панированным куском (ромштекс) по № 328	38	52	8	21	15	29	30	39
8.1.12	Жарка натуральным рубленным куском (бифштекс) по № 349	34	41	10	30	0	38	38	48
8.1.13	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	45	9	21	15	33	34	41
8.1.14	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	24	31	8	15	15	24	26	29
8.1.15	Варка на пару (биточки) по № 356	18	23	5	8	5	17	17	25

## 8.2 Свинина

8.2.1	Варка по № 294	44	58	8	35	100	33	35	35
8.2.2	Тушение по № 302	24	31	5	5	5	7	8	6
8.2.3	Тушение по № 309	45	65	5	5	5	7	8	6
8.2.4	Жарка крупным куском по № 318	36	38	10	45	0	29	30	30
8.2.5	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	42	68	5	5	5	7	8	6
8.2.6	Жарка порционным куском (эскалоп) по № 326	38	35	11	49	0	30	33	35
8.2.7	Жарка порционным панированным куском (шницель) по № 330	35	50	8	27	15	25	28	28

ральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	$\beta$ -каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
23	29	31	21	—	100	55	43	40	100	21
6	6	6	4	—	10	30	10	5	70	5
6	6	6	4	—	10	22	10	5	70	2
6	6	6	4	—	—	25	10	5	70	3
16	17	18	10	—	—	42	18	19	—	16
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	16
6	6	6	4	—	5	16	8	5	70	5
6	6	6	4	—	10	16	8	5	70	5
13	15	13	8	—	10	24	12	12	—	16
18	21	20	10	—	—	25	18	15	—	26
15	16	18	9	—	—	21	13	11	—	18
11	12	12	5	—	—	15	8	7	—	13
1	3	4	2	—	—	8	3	4	—	7
20	24	26	19	—	100	40	28	15	100	31
6	6	6	4	—	20	25	10	5	70	6
6	6	6	4	—	—	22	10	5	70	5
15	20	26	9	—	—	40	18	15	—	39
6	6	6	4	—	20	16	7	5	70	5
12	19	19	8	—	—	27	14	14	—	44
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	23

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Минер.	
								Na	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.2.8	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	50	9	21	15	32	34	41
8.2.9	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	24	28	5	23	15	15	15	22
8.3	Баранина								
8.3.1	Варка по № 294	41	51	13	25	100	34	35	35
8.3.2	Тушение по № 302	26	32	5	5	5	7	8	6
8.3.3	Жарка крупным куском по № 318	40	49	12	30	0	29	30	30
8.3.4	Жарка мелким куском (шашлык) по № 325	53	70	11	30	5	31	33	35
8.3.5	Жарка порционным куском (котлеты) по № 327	42	55	10	33	—	32	33	35
8.3.6	Жарка порционным панированным куском (котлеты) по № 329	35	52	8	20	15	26	28	28
8.3.7	Жарка порционным куском (шницель) по № 330	38	54	8	22	15	26	28	28
8.3.8	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	45	9	24	15	33	34	41
8.3.9	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	23	29	5	23	15	16	15	22
8.4	Субпродукты								
8.4.1	Тушение (сердце) по № 313	24	27	9	15	10	30	31	31
8.4.2	Тушение (почки) по № 313	33	36	18	27	10	54	57	59
8.4.3	Жарка (почки) по № 335	38	43	18	27	10	54	57	59
8.4.4	Тушение (печень) по № 315	20	25	3	11	5	7	8	6
8.4.5	Жарка (печень) по № 331	38	48	12	41	10	26	34	34



Минеральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	$\beta$ -каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
15	16	18	9	—	—	18	13	11	—	20
7	12	11	5	—	—	11	8	7	—	24
20	24	26	19	—	100	40	28	15	100	22
6	6	6	4	—	10	25	10	5	70	5
15	20	26	9	—	—	40	18	15	—	25
12	19	19	8	—	—	27	14	14	100	26
12	19	19	8	—	—	27	14	14	—	28
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	17
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	18
15	16	18	9	—	—	18	13	11	—	19
7	12	11	5	—	—	11	8	7	—	21
11	15	27	20	25	15	48	40	37	75	11
17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	19
17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	22
1	2	4	2	10	5	18	10	5	47	7
18	20	6	7	18	15	26	16	10	70	26

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Минералы		
								Na	K	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

### 9.1 Куры

9.1.1	Барка	30	33	11	34	—	69	87	41	
9.1.2	Жарка	37	42	15	42	—	36	51	16	
9.1.3	Рагу, тушение	21	25	7	7	—	7	10	5	
9.1.4	Котлеты, жарка	25	32	4	35	15	4	6	2	
9.1.5	Филе, жарка	36	43	8	59	—	24	24	13	
9.1.6	Окорочка, жарка	37	40	7	62	—	40	58	22	

### 9.2 Цыплята

9.2.1	Барка	30	34	9	31	—	70	89	40	
9.2.2	Жарка	36	43	9	40	—	39	50	14	
9.2.3	Рагу, тушение	21	24	8	5	—	7	10	6	
9.2.4	Филе, жарка	36	42	4	70	—	30	41	10	
9.2.5	Окорочка, жарка	36	42	3	50	—	32	61	9	

### 9.3 Утята

9.3.1	Барка	29	30	12	35	—	69	88	37	
9.3.2	Жарка	37	40	9	48	—	40	61	15	
9.3.3	Рагу, тушение	20	24	8	10	—	8	10	7	
9.3.4	Окорочка, жарка	39	38	5	56	—	35	61	10	
9.3.5	Котлеты, жарка	25	30	3	34	18	9	8	10	

### 9.4 Индейка

9.4.1	Барка	27	29	11	34	—	69	87	41	
9.4.2	Жарка	35	40	15	42	—	30	51	17	
9.4.3	Рагу, тушение	22	27	7	7	—	8	10	9	
9.4.4	Котлеты, жарка	25	32	4	35	15	4	6	2	

### 9.5 Кролик

9.5.1	Барка	27	30	10	30	—	70	91	47	
9.5.2	Жарка	30	35	10	35	—	25	41	8	
9.5.3	Рагу, тушение	20	24	6	8	—	5	10	2	
9.5.4	Котлеты, жарка	25	30	3	35	25	6	7	6	

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

### 10.1 Кисель

10.1.1	Клюквенный, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6	
10.1.2	Из черной смородины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5	
10.1.3	Из красной смородины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5	

Минеральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

—10	28	33	29	63	42	60	39	44	50	21
3	13	9	28	67	30	40	39	36	50	30
—18	5	10	5	26	18	16	9	8	50	7
18	6	39	5	12	0	11	3	6	50	20
32	22	23	13	—	—	32	16	16	—	25
6	22	21	22	39	24	40	32	26	—	41

—26	26	42	20	37	—	45	29	36	—	16
—20	12	24	15	16	—	22	29	18	—	26
—40	13	9	5	8	5	13	5	5	—	6
10	16	25	5	—	—	35	16	22	—	29
—10	17	13	6	29	—	23	17	20	—	37

—10	22	30	30	43	—	51	28	44	—	29
—4	16	33	25	40	42	20	23	30	—	39
—23	11	10	5	24	38	21	10	5	—	9
2	22	27	20	59	—	32	36	27	—	48
14	13	30	5	30	13	13	11	15	—	25

—20	28	33	29	—	—	61	39	44	—	24
0	13	9	28	—	—	40	39	36	—	32
—20	9	10	5	26	18	17	9	8	—	8
15	6	30	5	13	0	11	3	6	—	21

—18	36	28	21	43	—	44	39	43	50	22
—12	13	16	5	43	—	33	27	24	50	27
—30	10	3	5	—	9	21	5	8	50	8
2	5	25	5	—	—	18	2	2	50	24

Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	2
----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	---

24	2	18	24	29	34	47	100	20	40	2
----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	---

24	2	18	24	29	34	47	100	20	40	4
----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	---



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.1.4	Из крыжовника, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.5	Из земляники, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.6	Из малины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.7	Из вишни, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.8	Из сливы, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.9	Из алычи, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.10	Из яблок, варка по № 475	0	0	15	—	—3	14	56	3
10.1.11	Из клюквы густой, варка по № 476	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.12	Апельсиновый, варка по № 478	0	0	15	—	—2	12	56	3
10.1.13	Из ревеня, варка по № 479	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.14	Из сушеных яблок, варка по № 480	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.15	Из сушеных абрикосов, варка по № 481	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.16	Из шиповника, варка по № 483	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.17	Из вишневого сока, варка по № 484	0	0	0	—	0	0	0	0
<b>10.2 Компот</b>									
10.2.1	Абрикосовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.2	Яблочный, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.3	Грушевый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.4	Сливовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.5	Из черешни, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.6	Из крыжовника и черной смородины, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.7	Апельсиновый, варка по № 496	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.8	Из сушеных яблок, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.9	Из кураги, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.10	Из чернослива, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0

Золь	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	РР	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
24	2	18	24	29	34	47	100	20	33	3
24	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
24	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	2
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	6
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	100	20	39	1
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	94	24	39	0
25	11	16	15	30	30	14	100	20	39	0
0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	75	17	55	0
0	0	0	0	0	0	0	—	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	0	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	75	22	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.2.11	Из урюка, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.12	Из изюма, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.3	Желе								
10.3.1	Из клюквы, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.2	Из черной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.3	Из красной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.4	Мусс								
10.4.1	Клюквенный, варка по № 514	0	0	0	—	5	—	88	6
10.5	Напитки								
10.5.1	Из плодов шиповника, варка по № 541	0	0	50	—	3	—	100	0
11.1	Мучные изделия								
11.1.1	Пирожки печеные столовые из дрожжевого теста с фаршем мясным с луком по № 581, запекание по № 557	25	43	5	6	9	8	7	19
11.1.2	Пирожки жареные столовые из дрожжевого теста с фаршем капустным по № 575, жарка по № 558	25	36	7	18	17	5	2	7
11.1.3	Кулебяка из дрожжевого теста с фаршем рыбным с кашей по № 580, запекание по № 567	16	24	10	10	5	5	2	26



Продолжение табл.

Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	РР	С	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
10	5	24	4	12	4	0	—	20	54	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	5	17	4	7	19	10	—	20	60	4
31	20	36	37	19	35	16	100	20	50	5
20	22	15	12	22	18	30	14	8	—	7
5	14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
20	13	4	0	9	0	27	24	16	—	7

## РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Для характеристики процессов, происходящих при тепловой обработке пищевых продуктов, необходимо рассчитать величину сохранности пищевых веществ (обычно в этих случаях используют термин «потери», которые являются обратной величиной сохранности, так как вычисляются путем вычитания из 100 процента сохранности).

Практически почти все технологические операции при приготовлении кулинарных блюд можно разделить на три группы: а) связанные с увеличением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, варка круп при приготовлении каш); б) связанные с уменьшением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, при жарке мяса куском); в) связанные с уменьшением абсолютного содержания сухих веществ (т. е. с потерями сухих веществ), с изменением в ту или иную сторону влажности продукта (сюда относятся многие широко распространенные виды тепловой обработки: варка, припускание, тушение, пассерование и т. д.).

Известно, что значительная часть продуктов подвергается кулинарной обработке в смеси с другими продуктами: жарка мяса в присутствии масла, рыбы в присутствии масла и муки и т. д. Причем смеси могут быть весьма сложными, особенно при запекании. Если не учитывать дополнительные продукты, вместо фактических потерь может наблюдаться видимая «прибыль» пищевых компонентов (увеличение жира при жарке нежирного мяса и нежирной рыбы, хотя часть жира улетучилась, разложилась или осталась на сковороде). Поэтому в расчетах всегда нужно учитывать массу и состав не только основного продукта, но и смеси основного продукта со всеми другими продуктами, участвующими в тепловой обработке (исключение составляет лишь вода при варке мяса, рыбы и овощей, так как после окончания варки она полностью удаляется). Добавляемая при варке и жарке соль должна учитываться при расчете исходной массы продукта и концентрации пищевых веществ в исходном продукте, иначе соль, оставшаяся в готовом продукте, особенно с малым содержанием сухих веществ (например, в овощах), может заметно увеличить содержание сухих веществ, что в свою очередь отразится на дальнейших расчетах.

Как правило, при кулинарной обработке изменяются масса и влажность готового продукта по сравнению с исходными. Эти два показателя обычно находятся в обратной зависимости друг от друга, хотя на их соотношение влияют и другие, часто трудно учитываемые внешние причины. Поэтому расчет теперь следует проводить только с учетом изменения сухих веществ.

Приводимая ниже формула учитывает степень изменения содержания сухих веществ при технологической обработке:

$$C_c = 100 M_r B_r / (M_n B_n), \quad (1)$$

где  $C_c$  — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, %;  $M_r$  — масса готового продукта, г;  $B_r$  — содержание сухих веществ в 100 г готового продукта, г;  $M_n$  — масса исходного продукта или смеси исходных продуктов, г;  $B_n$  — содержание сухих веществ в 100 г исходного продукта или в 100 г смеси исходных продуктов, г.

В большинстве случаев  $C_c < 100\%$  вследствие того, что часть пищевых веществ распадается (например, некоторые витамины), остается на оборудо-

вании (например, масло на сковороде при жарке) или извлекается (например, углеводы и минеральные вещества при варке). Степень сохранности любого пищевого вещества (в %)

$$C_b = D_g C_s / D_n \quad (2)$$

где  $D_g$  — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества готового продукта, г или мг;  $C_s$  — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, определенная по формуле (1), %;  $D_n$  — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества исходного продукта или смеси исходных продуктов, г или мг.

Обычно  $C_b \leq 100$  %. Исключение составляют некоторые минеральные вещества при варке в жесткой воде, когда наблюдается увеличение содержания Са, Mg или Fe в готовом продукте. При тепловой обработке мяса с костями также возможно увеличение содержания Са и P. Это увеличение приводит к повышению содержания сухих веществ в готовом продукте. Однако, как показали эксперименты, это увеличение находится в пределах ошибки анализа сухих веществ и им можно пренебречь. В рассмотренных исключительных случаях термин «сохранность» носит условный характер.

Содержание пищевого компонента в 100 г вещества продукта

$$D = K/B, \quad (3)$$

где  $K$  — содержание исследуемого пищевого компонента в 100 г продукта (или смеси продукта), г или мг;  $B$  — содержание сухих веществ в этом же продукте.

Подставив в формулу (2) соответствующие значения  $D$ , вычисленные по формуле (3), мы получим формулу

$$C_b = \frac{M_g B_g D_g 100}{M_n B_n D_n} = \frac{M_g B_g K_g B_n}{M_n B_n B_g K_n} = \frac{M_g K_g 100}{M_n K_n}. \quad (4)$$

Отношение  $M_g/M_n$  представляет собой выход готового продукта при кулинарной обработке. Произведение  $M_n K_n = A_n$  представляет собой абсолютное содержание пищевого вещества в исходном продукте. Произведение  $M_g K_g = A_g$  — абсолютное содержание этого вещества в готовом продукте (после кулинарной обработки).

Поскольку потери пищевых веществ  $P$  определяются, как было указано, вычитанием из 100 процента сохранности  $C_b$ , величину потерь определяют в процентах исходного содержания:

$$P = 100 - (M_g/M_n) (K_g/K_n) 100 \quad (5)$$

или

$$P = 100 - A_g/A_n \cdot 100, \quad (6)$$

где  $A_g = M_g/M_n K_g$ ;  $A_n = K_n$ .

Потери в одном опыте (проработке) достоверно установить нельзя, так как эта величина может быть случайной. Необходимо провести серию проработок. Теоретически из каждой серии проработок потери могут быть установлены двумя способами: путем расчета с использованием средних значений  $A_g$  и  $A_n$  или путем вычисления среднего значения потерь по каждой проработке. На практике выбирают один какой-либо способ.

Способ I (по средним значениям  $A_g$  и  $A_n$ ) рекомендуется использовать в тех случаях, когда производят усреднение исходного продукта. Например, при варке каш из достаточного объема крупы отбирают пробы на анализ, затем отбирают одно и то же по весу количество крупы, необходимое для варки (не менее 6 опытов). Далее в каждом готовом образце каши определяют выход и концентрацию искомого пищевого вещества. Затем определяют среднеарифметический выход, среднеарифметическое содержание определяемого вещества как в исходном, так и в готовом продукте и далее по формулам (5) или (6) вычисляют потери.

Весьма важно, чтобы определение содержания определяемого вещества в исходном продукте проводилось бы не в 2—3 повторностях, как это обычно делается, а минимум в 12, чтобы можно было в дальнейшем вычислить воспроизводимость метода. Вычислять потери для каждой проработки, с тем



чтобы затем рассчитать среднюю величину потерь, в данном случае нельзя. Дело в том, что из-за усреднения образцов мы, к сожалению, не можем знать точное содержание исследуемого компонента в каждой отдельной исходной проработке. Поскольку для опытов берется относительно большой объем образца, при разделении его на партии неизбежно некоторое отличие в химическом составе каждой партии. Это отличие в конечном счете отразится на величине  $K_i$  и, следовательно, на величине потерь для каждой партии.

Способ II (по средней величине потерь из серии проработок) рекомендуется использовать в тех случаях, когда невозможно или нецелесообразно усреднить исходный продукт. Например, при кулинарной обработке кусковых продуктов, таких, как рыба, птица, кусковое мясо. В этом случае каждый исходный образец продукта может отличаться от другого не только по массе (хотя, конечно, можно добиться одинаковой исходной массы), но, что особенно важно, по содержанию исследуемого вещества (известно, что химический состав мяса рыбы, птицы и других животных продуктов заметно меняется от места отбора проб). В этом случае в каждой проработке определяют отдельно выход,  $K_i$  и  $K_f$ . Затем вычисляют для каждой проработки величину потерь и далее находят среднюю арифметическую величину потерь из всей серии.

Теоретически, если масса образцов и содержание исследуемого вещества во всех исходных образцах одна и та же, то потери, рассчитанные обоими способами, оказываются одинаковыми. Небольшие различия могут быть вызваны лишь неточностью округления.

Если потери составляют менее 1 %, принимают, что их фактически нет, поскольку эта величина находится в пределах ошибки измерения. Но если величина потерь, вычисленная по способу I или II, больше 1 %, это еще не является доказательством фактических потерь. Из-за плохой воспроизводимости некоторых методов анализа, сложности точного отбора средней пробы, трудности точного воспроизведения одних и тех же условий проведения опытов (например, в одном из опытов использовалась капуста с менее плотными листьями и поэтому потребовалось по технологии добавить больше воды при ее варке и т. д.), величина потерь, особенно рассчитанная по II способу, может быть определена недостоверно. Поэтому достоверность определения потерь в этих случаях проверяется методом математической статистики.

В связи с тем что в научной литературе по пищевой промышленности существует большое разнообразие терминов, используемых для математической обработки, мы вначале поясним принятую нами терминологию.

Стандартное отклонение отдельного измерения

$$\sigma = \sqrt{[\sum_1^n (x_i - \bar{X})^2] / (n - 1)}, \quad (7)$$

где  $x_i$  — результат отдельного измерения (значения, полученного в одной из технологических проработок);  $\bar{X}$  — среднеарифметическое значение той же величины, рассчитанное по данным  $n$  измерений (проработок).

Если  $n$  меньше 20, стандартное отклонение обозначают как  $S$ . Практически при определении потерь в большинстве случаев определяют  $S$ .

Стандартное отклонение среднеарифметического значения искомой величины

$$S_x = S / \sqrt{n}. \quad (8)$$

Доверительный интервал среднеарифметического значения при той или иной заранее заданной надежности определения

$$\bar{X} \pm e_{a.K}. \quad (9)$$

Величину  $e_{a.K}$  находят по формуле

$$e_{a.K} = t_{a.K} (S / \sqrt{n}), \quad (10)$$

где  $t_{a.K}$  — так называемый критерий Стьюдента.

Величина критерия  $t_{a.K}$  зависит от заранее заданной надежности (надежность определений может находиться в пределах 90—95 %) и числа опре-

делений (проработок)  $n$ . Величину  $t_{\alpha, K}$  при 90 и 95 % надежности обозначают как  $t_{0,90}$  и  $t_{0,95}$  и находят по табл. 1.

Таблица 1

$n$	3	4	5	6	7	8	9	10	15
$t_{0,95}$	4,303	3,182	2,776	2,571	2,447	2,365	2,306	2,262	2,145
$t_{0,90}$	2,920	2,353	2,132	2,015	1,943	1,895	1,860	1,833	1,761

### Проверка достоверности определения потерь

Вначале проводят выявление грубых ошибок (промахов). Для этого задаются определенной надежностью. В аналитической химии обычно используется 95 %-ный уровень надежности, но не меньше 90 %-ного. Для определения грубых ошибок сравнивают величину отклонения отдельных измерений определяемого вещества ( $x_i$ ) со среднеарифметической величиной ( $\bar{X}$ ). Определение считается достоверным, если величина  $x_i - \bar{X}$  не превышает  $2S$  (при 95 %-ной надежности). Если какое-либо измерение выходит за пределы  $\bar{X} \pm 2S$ , оно считается ошибочным.

Его исключают из обсчета и повторно производят новый расчет  $\bar{X}$  и  $S$ .

Выше было показано, что определение потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке производится по формуле (5) или (6).

В зависимости от того, усреднялась ли исходная проба или нет, потери из серии проработок вычисляются по среднеарифметическим значениям  $\bar{X}_{A_r}$

и  $\bar{X}_{A_n}$  (способ I) или по среднеарифметическому значению потерь  $\bar{X}_n$  (способ II). Метод проверки достоверности определения потерь зависит от способа их расчета. При вычислении их по среднеарифметическим значениям  $\bar{X}_{A_r}$  и  $\bar{X}_{A_n}$  (способ I) вначале производят вычисление так называемого средневзвешенного стандартного отклонения:

$$S^{об} = \sqrt{(S_{A_r}^2 + S_{A_n}^2)/2}. \quad (11)$$

Затем вычисляют критерий Стьюдента:

$$t_{\alpha, K} = \frac{\bar{X}_{A_n} - \bar{X}_{A_r}}{S^{об}} \sqrt{\frac{n}{2}}. \quad (12)$$

Если величина критерия Стьюдента в эксперименте получится меньше табличной величины при заданной заранее величине надежности (см. табл. 1), значит разница между  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$  недостоверна и, следовательно, потерь нет. Если  $t_{\alpha, K}$  в эксперименте  $\geq t_{\alpha, K}$  табличных, разница достоверна и потери можно определять по формуле (6) с использованием среднеарифметических значений  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$ . Из табл. 1 видно, что  $t_{\alpha, K}$  в сильной степени зависит от числа определений и заданной величины надежности. Поэтому минимальное количество проработок при определении потерь должно быть не менее 6. Опыт работы показал, что при приготовлении простых блюд (кускового мяса и др.) потери при этих условиях определяются достаточно надежно. Однако 6 проработок в некоторых случаях может оказаться недостаточно и приходится или увеличивать число проработок, или снижать требования к величине надежности. Из табл. 1 видно, что  $t_{\alpha, K}$  при 15 проработках значительно ниже, чем при 6, и что величина  $t_{\alpha, K}$  при 90 % надежности и числе проработок 4(2,353) выше, чем при 95 % надежности и



числе проработок 15 (2,145). Поэтому при стремлении сохранить высокую степень надежности определения потерь (95 %) во многих случаях следует производить 15 или больше проработок. Если это по каким-либо причинам невозможно, потери следует определять с меньшей степенью надежности (90 %). Более низкий уровень надежности недопустим.

Опыт работы с настоящими таблицами показывает, что при исследовании сложных блюд (супов, комбинированных овощных вторых блюд) из-за трудностей в отборе средней пробы исходного и готового продукта число проработок должно быть не менее 12. При меньшем числе проработок получается искаженная величина потерь.

Для расчета потерь по способу II определяют доверительный интервал величины потерь по формуле (9). Если полученный интервал включает в себя нулевые или даже отрицательные значения при надежности 95 и 90 %, потери считаются определенными недостаточно.

**Пример 1.** Исходная проба сепульки усреднялась. В ней в 6 повторностях производилось определение калия и натрия. Затем усредненная проба разделилась на 6 порций, каждая из которых отдельно варилась. В каждой готовой проработке определяли выход и содержание калия и натрия. Расчет потерь проводится только по способу 1. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

№ проработки	$M_{\Gamma}/M_{\Pi}$	Калий			Натрий		
		$K_{\Pi}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$K_{\Pi}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$
1	2,97	—	44,5	132,2	—	7,4	22,0
2	2,97	—	42,5	126,2	—	7,0	20,8
3	3,04	—	41,2	125,3	—	7,5	22,8
4	2,98	—	41,7	124,3	—	7,4	22,1
5	3,00	—	41,5	124,5	—	7,7	23,1
6	2,96	—	43,6	129,1	—	7,5	22,2
$\bar{X}$	—	129,0*	—	127,0	27,2**	—	22,2
S	—	4,5*	—	3,2	2,6**	—	0,8

\*  $\bar{X}_{K_{\Pi}}, S_{K_{\Pi}}$  получали из следующих значений анализа средней пробы: 132,3; 126,4; 125,4; 130,2; 124,1; 135,8.

\*\*  $\bar{X}_{K_{\Gamma}}, S_{K_{\Gamma}}$  получали из следующих значений анализа средней пробы: 26,7; 28,2; 29,5; 26,0; 31,5; 27,0.

1) Проверка достоверности определения потерь калия. Прежде всего находят среднеарифметические значения  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $\bar{X}_{K_{\Pi}}$  и по формуле (7) находят  $S_{A_{\Gamma}}$  и  $S_{K_{\Pi}}$ . Производят проверку на наличие грубых ошибок. Для  $A_{\Gamma}$  определения считаются верными в пределах  $\bar{X} \pm 2S$ , т.е.  $127,0 \pm 6,4$  (120,6—133,4), для  $K_{\Pi}$ :  $129,0 \pm 9,0$  (120,0—138,0). Следовательно, все значения  $A_{\Gamma}$  и  $K_{\Pi}$  в табл. 2 находятся в допустимых пределах и грубых ошибок нет.  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  меньше  $\bar{X}_{K_{\Pi}}$  [потери, вычисленные по формуле (6), равны 1,4 %]. Проверяем, достоверно ли это различие. Для этого определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{06} = \sqrt{(3,2^2 + 4,5^2)/2} = 3,9.$$

По формуле (12) для  $n = 6$  и надежности 95 % вычисляем величину  $t_{\alpha, K}$ :

$$t_{\alpha, K} = [(129,0 - 127,2) : 3,9] \cdot \sqrt{6 : 2} = 0,799.$$



Эта величина меньше табличной (см. табл. 1) для 6 измерений как при надежности 95 % (2,571), так и при надежности 90 % (2,015). Следовательно, потери кальция определены недостаточно и в соответствующих таблицах в графе «Потери» записывают 0.

2) Проверка достоверности определения потерь натрия. Аналогично расчету кальция находим для натрия  $A_{\Gamma}$  в каждой проработке. Вычисляем  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $X_{K_{II}}$ ,  $S_{A_{\Gamma}}$  и  $S_{K_{II}}$ . Допустимые пределы определения  $A_{\Gamma}$  для натрия лежат в пределах 20,6–23,8, а для  $K_{II} = 22,0$ –32,4. Все экспериментальные данные лежат в этих пределах, следовательно, грубых ошибок в табл. 2 нет и можно проводить дальнейшие расчеты. Определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{об} = \sqrt{(0,8^2 + 2,6^2) : 2} = 1,9.$$

Критерий  $t_{\alpha, K} = [(27,2 - 22,2) : 1,9] \sqrt{6 : 2} = 4,558$ . Эта величина значительно выше табличной при 95 %-ной надежности (2,571). Следовательно, разница в содержании натрия в табл. 2 между  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $\bar{X}_{K_{II}}$  достоверна. Непосредственно потери натрия вычисляют затем по формуле (6). Они равны  $100 - 22,2 : 27,2 \cdot 100 = 18,4$  %. В соответствующих таблицах в графу «Потери» вносят цифру 18,4.

**Пример 2.** В 6 различных партиях сепульки разного происхождения определяли потери кальция и магния. Расчет потерь проводили по способу II. В каждой проработке определяли  $K_{II}$ ,  $K_{\Gamma}$ , выход. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 3

№ проработки	$M_{\Gamma}/M_{II}$	Кальций				Магний			
		$K_{II}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$\Pi$	$K_{II}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$\Pi$
1	2,97	132,3	44,5	132,2	0,2	21,4	5,9	17,5	18,1
2	2,97	126,4	42,5	126,2	0,2	31,0	7,7	22,9	26,2
3	3,04	125,4	41,4	125,8	-0,4	23,5	7,5	22,8	3,0
4	2,98	104,2	33,3	99,2	4,8	20,8	5,9	17,7	15,0
5	3,00	99,3	33,2	99,6	-0,3	25,2	6,2	18,6	26,2
6	2,96	149,4	48,3	142,9	4,3	29,7	8,3	24,6	17,3
$\bar{X}$	—	122,8	—	121,0	1,5	25,3	6,9	20,6	17,7
$S$	—	—	—	—	2,4	4,3	1,0	3,0	8,6

1) Проверка достоверности определения потерь кальция. Вычисляем только значения  $X_{\Pi}$  и  $S_{\Pi}$ . Проверяем по правилу «двух сигм» наличие грубых ошибок. В данном случае их нет. Расчет по формуле (6) дал величину потерь  $X_{\Pi} = 1,5$  %. Проверяем, достоверно ли это определение. Для этого вычисляем доверительный интервал среднеарифметического значения по формуле (10):

$$\epsilon_{0,95} = 2,57 (2,5 : \sqrt{6}) = 2,5.$$

Отсюда следует, что все значения потерь кальция в интервале  $1,5 \pm 2,5$  или от 4,0 до -1,0 одинаково равноценны 95 %-ной надежностью. Поскольку они переходят за 0, полученная величина  $X_{\Pi}$  рассматриваться как потери не может и в соответствующей графе таблиц следует поставить 0. Аналогичный расчет для 90 %-ной надежности дает величину  $\epsilon_{0,90} = 2,0$ , что приводит к такому же выводу.

2) Проверка достоверности определения потерь магния. Вычисляем  $X_{\Pi}$  и  $S_{\Pi}$ . Проверяем по правилу «двух сигм» значения потерь магния на наличие

грубых ошибок. Их в табл. 3 нет. Среднеарифметическое значение потерь магния  $\bar{X}_n = 17,7\%$ . Проверяем, достоверно ли определение. Доверительный интервал по формуле (10)  $e_{0,95} = 2,57 (8,6 : \sqrt{6}) = 9,1$ . Следовательно, при 95 %-ной надежности интервал определения потерь магния лежит в пределах  $17,7 \pm 9,1\%$ . Поскольку интервал не переходит за 0, величина потерь магния 17,7 % определена достоверно, и это значение вносят в соответствующие таблицы. Расчет  $e_{0,95}$  в этом случае проводить не имеет смысла, так как допустимый разброс данных при этом будет еще меньше.

**Примечание.** Проверку достоверности рекомендуется проводить в соответствии со способом расчета потерь. Например, если расчет потерь сделан по способам I, проверка достоверности по величине доверительного интервала потерь была бы невозможна из-за отсутствия данных по  $A_n$  (например, расчет калия с помощью табл. 2 нельзя провести способом, использованным для расчета магния с помощью табл. 3). С другой стороны, если расчет потерь проводили по способу II, определение достоверности по способу I часто (но не всегда) оказывается невозможным. Это бывает в тех случаях, когда образцы в каждой проработке сильно отличаются друг от друга по химическому составу. В результате значения  $A_n$  и, следовательно,  $A_r$  в отличие от величины потерь могут различаться столь значительно, что это создает неправильное представление о достоверности определения потерь. В качестве примера приведем определение потерь магния в сепулке. В примере 2 на основании данных табл. 3 показано, что величина потерь, рассчитанная по способу II и равная 17,7, определена при 95 %-ном уровне надежности. Однако если мы проведем проверку достоверности определения потерь магния по способу I (по величинам  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$ ), мы получим величину критерия  $t_{a, K}$ , равную 2,192, что ниже табличных данных при 95 %-ной надежности. Следовательно, создается представление о том, что при 95 %-ной надежности потери определены недостоверно. Однако при 90 %-ной надежности  $t_{a, K}$  выше табличных данных, т.е. потери при этом уровне надежности определены достоверно.

Как указывалось выше, недостоверность определения потерь может быть результатом малого числа проработок. Поэтому в сомнительных случаях опыты следует проводить с удвоенным или даже утроенным числом проработок.

При расчете данных по величине сохранности (а следовательно, и потерь) при приготовлении блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, использовались формулы расчета, изложенные выше. Достоверность величин сохранности (и потерь) определялась при 95 %-ной надежности в соответствии с изложенными рекомендациями.



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Большая часть данных по химическому составу пищевых продуктов, готовых блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, получена экспериментальным путем при использовании аналитических методов, рекомендованных Межведомственной комиссией по составлению таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов. Эти методы предварительно были детально рассмотрены соответствующими подкомиссиями и апробированы на большом количестве образцов.

В основе рекомендаций лежат общепринятые современные стандартные методы анализа, обладающие хорошей воспроизводимостью, высокой чувствительностью и точностью. Использование таких методов позволяет получать сравнимые результаты при исследовании различных видов пищевых продуктов и исключает погрешности, неизбежные при применении неравноценных методов анализа.

Ниже приводятся подробные прописи методов определения основных пищевых веществ, в том числе воды, белков, жиров, углеводов (крахмала и суммы моно- и дисахаридов), клетчатки, органических кислот, минеральных веществ (зола, Na, K, Mg, P, Fe), витаминов (A,  $\beta$ -каротина, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, C). Несколько вариантов методов определения одного и того же компонента приводятся только в том случае, если эти методы являются практически равноценными.

Включение в сборник прописей методов определения химического состава пищи имеет целью ознакомление широкого круга специалистов, работающих в данной области, с рекомендуемыми методами анализа в перспективе на дальнейшее их использование при подготовке к переизданию данного справочного руководства.

### ПОДГОТОВКА ПРОБ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ К ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

Для установления изменений содержания основных пищевых веществ, происходящих при различных видах кулинарной обработки, одновременно определяют химический состав сырья или полуфабрикатов и готовых блюд и кулинарных изделий. Получение достоверных и точных результатов во многом зависит от правильной подготовки материала к анализу. Обязательным условием получения средних величин определяемых показателей является повторность исследований сырья, готовых блюд и кулинарных изделий одного и того же наименования. Обязательным минимумом следует считать шестикратность исследований.

Отбор средней пробы сырья производят от каждой партии продуктов, поступающих на кулинарную обработку. Средняя проба сырого и подвергнутого кулинарной обработке продукта должна отражать качественный и количественный состав всей партии сырья и всего объема готового к употреблению продукта. Среднюю пробу готовых первых блюд и гарниров составляют из 3—4 порций, полуфабрикатов и кулинарных изделий — из 6—10 порций или штучных изделий. Масса отобранной средней пробы должна быть достаточной для определения всех показателей химического состава при 6—12-кратной повторности.



Выемку проб готовых блюд производят из котла, кастрюли, противня или жарочного аппарата после тщательного перемешивания их содержимого сразу же по окончании тепловой обработки. Пробы отбирают в чистую сухую эмалированную или фарфоровую посуду с плотно закрывающейся крышкой. Фиксируют время отбора пробы. Анализ готовой пищи на содержание витамина С должен быть проведен не позднее чем через 1—1,5 ч после отбора пробы.

Способ подготовки средней пробы для химического анализа зависит от особенностей исследуемого объекта, а в отдельных случаях и от специфики определяемого вещества (см. раздел «Витамины»). Применяемые способы подготовки образца должны обеспечить сохранность нативных свойств продукта, не допускать потерь (например, влаги), разрушения или видоизменения каких-либо соединений, входящих в состав продукта, равно как и внесения извне посторонних компонентов.

При подготовке проб к анализу основная цель — достижение однородности материала. В одних случаях приведение в однородное состояние достигается тщательным перемешиванием средней пробы (молоко, соки, пастообразные продукты и пр.). В других случаях требуется измельчение и затем перемешивание. Чем тоньше измельчение, тем выше однородность и тем правильнее результаты анализа. Исследованию подвергают только съедобную часть продукта (блюда), следовательно, он предварительно должен быть освобожден от отходов (костей, кожуры и т. д.).

Подготовку средней пробы образца к исследованию производят непосредственно перед анализом. Во время подготовки образца все операции проводят по-возможности быстро во избежание потерь влаги за счет испарения. Если продукт не относится к скоропортящимся, измельченный материал можно сохранять в течение некоторого времени в стеклянной или другой посуде, предохраняющей от потерь влаги, в темном месте на холоду.

В зависимости от свойств исследуемых объектов и способов их предварительной подготовки можно выделить несколько групп продуктов и кулинарных изделий.

## **БОБОВЫЕ, КРУПЫ, МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ГОТОВЫЕ БЛЮДА ИЗ НИХ**

Зерно и крупу освобождают от примесей, измельчают на лабораторной мельнице и просеивают через сито с отверстиями 1 мм. Остаток на сите снова размалывают и просеивают, пока вся проба не будет измельчена до требуемой величины частиц. Макароны изделия измельчают таким же образом. Измельченную пробу тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Гарниры из круп и макаронных изделий дважды пропускают через мясорубку и перемешивают. Если необходимо, то дополнительно измельчают в миксере или гомогенизаторе, перемешивают и берут навески для анализа.

## **ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ И МУЧНЫЕ КУЛИНАРНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Все штучные хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия разрезают через середину на четыре части по двум взаимно перпендикулярным направлениям. На анализ берут две противоположные четверти или одну четверть от каждого изделия. Если анализу подлежат изделия с начинкой, то с помощью шпателя или пинцета отделяют начинку от основы, не допуская захватывания последней. По разности между массой взятых целых изделий и массой выделенной мучной основы определяют вес начинки и подсчитывают средний процент содержания начинки.

Мучную основу изделий измельчают острым ножом или в мясорубке, тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Выделенную из исследуемых изделий начинку объединяют и измельчают в мясорубке или гомогенизируют в миксере, перемешивают и анализируют отдельно.

## **МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА И ЯИЦ**

Молоко и сливки при 20 °С доводят до гомогенного состояния путем переливания из одного чистого сосуда в другой. Если комочки сливок не размешиваются, пробу подогревают до 37 °С на водяной бане или в термостате, перемешивают с помощью мешалки до получения однородной жидкости. Затем охлаждают до 20 °С и берут навески. Молочнокислые продукты гомогенизируют только перемешиванием. Творог 2—3 раза пропускают через мясорубку и перемешивают. Творожные запеканки, пудинги, омлеты разрезают на куски и берут для анализа порции из разных мест (с краев, середины) противия в равном соотношении. Измельчают отобранную среднюю пробу, 2—3 раза пропускают изделия через мясорубку, и перемешивают. Мелкие творожные изделия (сырники, вареники ленивые) измельчают, пропускают отобранную среднюю пробу через мясорубку, перемешивают и берут навески для анализа.

Среднюю пробу яиц составляют из 5—10 шт. Отделяют яичную массу от скорлупы и тщательно перемешивают. Вареные и жареные яйца измельчают, пропуская несколько раз через мясорубку или в миксере. Возможно раздельное проведение анализа средней пробы белков и желтков. В этом случае необходимо их тщательное разделение и определение процентного соотношения белков и желтков для последующего пересчета.

## **МЯСО, ПТИЦА, КРОЛИКИ, СУБПРОДУКТЫ, КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КОПЧЕНОСТИ, БЛЮДА, КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ НИХ**

Мороженое сырье предварительно размораживают в соответствии с требованиями технологических инструкций.

Из средней пробы сырого, отварного или жареного мяса или копченостей удаляют кости, хрящи, сухожилия и измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку. Полученный фарш тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Кулинарные изделия и полуфабрикаты из рубленого мяса исследуют до и после кулинарной обработки. При подготовке образца к анализу их дважды пропускают через мясорубку или измельчают в миксере до однородной массы, перемешивают.

Потрошенные тушки птицы и кроликов освобождают от костей и сухожилий. Всю съедобную часть тушек трижды пропускают через мясорубку и перемешивают. Аналогичным образом обрабатывают отварные и жареные тушки птицы и кролика.

При разделке тушек птицы на полуфабрикаты — окорочка и грудинку — отделяют эти части тушек согласно технологической инструкции. Среднюю пробу сырого и готового продукта составляют из 8—10 грудинков или окорочков, отобранных от разных тушек. После удаления несъедобной части их измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку и перемешивают.

Сырые и вареные субпродукты освобождают от соединительной ткани и трижды пропускают через мясорубку. С колбасных изделий удаляют оболочку, трижды пропускают через мясорубку и перемешивают.

При анализе мясных кулинарных изделий, приготавливаемых с соусом (гуляш, бефстроганов), отделяют твердую часть блюда, измельчают и затем вновь смешивают с жидкой частью. Анализируют изделие как единое целое.

## **РЫБА И БЛЮДА ИЗ НЕЕ**

Мороженую рыбу и филе предварительно размораживают и разделяют для разных видов кулинарной обработки в соответствии с требованиями технологических инструкций. Выделяют среднюю пробу для проведения химического анализа. В зависимости от размеров (массы) рыбы при составлении средней пробы поступают следующим образом. При обработке мелкой рыбы с массой каждого экземпляра до 500 г для составления средней пробы



отбирают не менее 10 тушек. При анализе рыбы массой от 500 г до 2 кг каждая берет половинки от 3—5 экземпляров, полученные разрезанием вдоль позвоночника. При исследовании крупной рыбы массой более 2 кг берут куски, вырезанные из головной, средней и хвостовой частей тушек перпендикулярно к позвоночнику от 3 экземпляров рыб. Общая масса образца должна составлять 1,5—2 кг.

Из отобранной средней пробы сырого и готового к употреблению продукта удаляют несъедобную часть. Освобожденную от отходов рыбу 2—3 раза пропускают через мясорубку и перемешивают. Из подготовленной средней пробы берут навески фарша для анализа.

## ОВОЩИ, ПЛОДЫ, ЯГОДЫ, ГРИБЫ И БЛЮДА ИЗ НИХ

Картофель и корнеплоды тщательно отмывают от земли и вытирают досуха. Отделяют несъедобную часть. С капусты снимают верхние загрязненные листья и срезают выступающую часть кочерыжки. С тыквы и кабачков снимают кожу и удаляют семена. Плоды и ягоды освобождают от несъедобной части (плодоножек, косточек). Грибы очищают от земли и мусора.

Крупные овощи и плоды разрезают на 2—4 или 8 частей и для исследования берут половинку или дольки диаметрально противоположных пар от каждого экземпляра.

Сырые, вареные или подвергнутые другим видам кулинарной обработки овощи, плоды, ягоды и грибы измельчают на терке, пропускают их через мясорубку или доводят до однородного состояния в миксере или гомогенизаторе.

При определении витамина С в свежих плодах, ягодах и овощах взвешенные кусочки клубней, плодов или целые ягоды помещают в 6%-ный раствор метафосфорной кислоты и измельчают в миксере или гомогенизаторе.

Сухие овощи, и фрукты измельчают на лабораторной мельнице или кофемолке, перемешивают и берут навески. При определении витаминов к навеске добавляют определенное количество воды и оставляют набухать на 1 ч затем гомогенизируют.

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К АНАЛИЗУ ГОТОВЫХ БЛЮД, СОСТОЯЩИХ ИЗ ТВЕРДОЙ И ЖИДКОЙ ЧАСТИ (супов, компотов и т. д.)

При анализе указанных объектов жидкую часть их сливают в стеклянную или фарфоровую посуду. Путем взвешивания определяют процентное соотношение жидкой и твердой части. Удаляют несъедобную часть, если таковая имеется, а оставшуюся твердую часть измельчают в мясорубке, миксере или гомогенизаторе или растирают в фарфоровой ступке до получения однородной массы. Анализируют жидкую и измельченную твердую части блюда отдельно, а затем пересчитывают на блюдо в целом, используя полученное процентное соотношение по массе.

## ВОДА (влажность)

Влажность определяют путем высушивания измельченного образца продукта в предварительно взвешенном фарфоровом или стеклянном бюксе в сушильном шкафу при 105 °С до постоянной массы. При определении влажности вязких продуктов рекомендуется проводить высушивание с кварцевым песком (предварительно точно взвешенным).

Определение влажности можно проводить также одним из следующих методов, выбор которых зависит от природы продукта:

- 1) лиофильной сушкой (под вакуумом при низких температурах) с последующим удалением остаточной влаги сушкой в вакуум-эксикаторе над  $P_2O_5$ ;
- 2) вакуум-сушкой при 60 °С с пропусканием сухого воздуха над образцом;
- 3) ускоренной сушкой при 130 °С в течение 0,5—1,5 ч.



Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов.— Киев: Госмедиздат УССР, 1963.— 643 с.

## БЕЛОК

1. **Обоснование метода.** Содержание так называемого сырого белка вычисляют по содержанию общего азота путем умножения на пересчетный коэффициент, который в зависимости от вида пищевого продукта колеблется в пределах 5,55—6,38 [8]. При анализе продуктов, для которых коэффициент неизвестен, или для смеси продуктов используют коэффициент 6,25.

2. **Сущность метода.** Минерализацию органического вещества производят концентрированной серной кислотой в присутствии катализатора. Затем среду подщелачивают, образовавшийся аммиак перегоняют и в отгоне титруют выделившийся аммиак [1—7].

3. **Проба для анализа.** Отбирают представительную среднюю пробу пищевого продукта. Проба для непосредственного анализа должна содержать 0,02—0,2 г азота. Примерное содержание азота в продукте можно рассчитать по «Таблицам химического состава пищевых продуктов» [8], в которых приведено содержание белка для большинства пищевых продуктов (содержание белка следует разделить на соответствующий пересчетный коэффициент). Пробу для анализа азота взвешивают на пергаментной бумаге с точностью до 0,001 г.

4. **Серная кислота.** Используют концентрированную серную кислоту плотностью 1,83—1,84, свободную от азота, что определяют слепым опытом. Кислоту берут из расчета 12 мл на 1 г сухого вещества. Для более точного определения количества серной кислоты исходят из расчета: 4 мл на 1 г углеводов, 5 мл на 1 г белков и 10 мл на 1 г жиров [10].

5. **Катализаторы.** Для ускорения сжигания используют различные катализирующие добавки. Рекомендуется смесь сульфата меди ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) и безводного сульфата калия ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) в соотношении 30:1, что повышает температуру кипения с 360 до 380 °C. Количество смеси сульфатов меди и калия берут из расчета 0,6 г на 1 мл серной кислоты.

В качестве катализатора используют также 0,1—0,2 г селена [10] или 1—2 г сернокислого калия или натрия, сернокислой меди и селена в отношении 100:10:5 [4].

6. **Разложение органического вещества.** В колбу Кьельдаля на 300—500 мл помещают точно взвешенную навеску анализируемой пробы в пергаментной бумаге и приливают по стенке 25 мл серной кислоты. Колбу помещают на нагревательное устройство (плитку) под углом 40°, горлышко колбы закрывают грушевидной стеклянной пробкой. Затем медленно нагревают. Для удаления образующейся пены добавляют небольшой кусочек парафина или несколько капель (1—2 мл) спирта. Для облегчения перемешивания перед началом нагревания в колбу вносят стеклянную бусинку или осколок фарфора. Кипячение при постоянном легком перемешивании производят в продолжение 1,5—2 ч, во всяком случае, не менее 30 и не более 90 мин после того, как жидкость осветлится (станет зеленовато-голубой). Нагрев регулируют таким образом, чтобы пары серной кислоты не поднимались выше половины горлышка колбы Кьельдаля.

7. **Перегонка аммиака.** Рекомендуется производить отгонку аммиака с водяным паром. Для этого содержимое колбы Кьельдаля охлаждают и осторожно переносят в аппарат для перегонки, смывая 50 мл воды. Добавляют 100 мл 30 %-ного раствора едкого натра (эту операцию следует проводить с предосторожностью, так как возможно разбрызгивание в результате сильного разогревания). Соединяют аппарат с парообразователем и пускают пар для кипячения и перегонки.

Перегоняют аммиак в коническую колбу на 500 мл, в которую помещен известный объем (обычно 25—50 мл) борной кислоты (40 г  $\text{H}_3\text{BO}_3$  в 1000 мл воды), несколько капель индикатора (например, индикатора Таширо: 2 г метиленового красного и 1 г метиленового синего растворяют в 1000 мл спирта (95 об. %) или 0,2 % метиленового красного, или 0,2 % бромкрезолового зе-

ленного в спирте). Индикатор должен обеспечивать изменение окраски при pH 5,4—5,5. Обязательным условием является погружение кончика патрубку в раствор борной кислоты. Перегонку обычно производят путем кипячения в течение 20 мин, при котором в отгон переходит не менее 150 мл дистиллята. Окончание отгонки аммиака проверяют по красной лакмусовой бумаге, смоченной дистиллированной водой (кончик патрубка предварительно промывают снаружи небольшим количеством воды из промывалки). При этом цвет бумаги не должен изменяться под действием жидкости, вытекающей из патрубка. Если будет обнаружено, что перегонка не закончена, проводят новое определение с учетом полученного опыта.

**8. Титрование.** Содержимое колбы титруют из бюретки на 50 мл 0,1 н. титрованным раствором соляной кислоты (предварительно определяют поправочный коэффициент с точностью до четвертого знака) с точностью до 0,02 мл. При этом соляная кислота выделяет аммиак из бората аммония.

**9. Слепой опыт.** Этот опыт проводят обязательно при использовании новых реактивов (серной кислоты, едкого натра, борной или соляной кислоты). Для этого производят разложение вещества (п. 5), перегонку (п. 7) и титрование (п. 8) с листком пергаментной бумаги, равным по размеру тому, в который был помещен исследуемый образец.

**10. Контрольный опыт.** В начале работы после сборки аппаратуры или после длительного перерыва в работе проводят контрольные определения. Для этого определяют содержание азота в препарате известной аминокислоты (лизин, тирозин и др.) или в другом органическом соединении, содержащем аминный азот.

**11. Расчет.** Содержание азота (в г на 100 г продукта) равно  $0,014 (V_1 - V_0) 100/a$ , где  $V_1$ ,  $V_0$  — объем 0,1 н. соляной кислоты, пошедшей на слепой опыт и опыт с пробой, мл;  $a$  — навеска исследуемого продукта, г.

Результаты выражают с точностью до 0,01 г. Допустимое расхождение между двумя параллельными определениями — 0,08 г азота на 100 г продукта. В противном случае определение повторяют.

#### **12. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи.**

**12.1. Навеска.** Допускается вариант микро-Кьельдаля для массовых анализов продуктов [1]. Соответствующим образом уменьшаются: объем навески (до 0,1 г) и колбы для сжигания, прибор для отгонки и концентрация титрующего реактива.

**12.2. Перегонная аппаратура.** Допускаются другие способы перегонки, например обычная перегонка [6], различные конструкции перегонных аппаратов. Проверка полноты и герметичности перегонки проводится путем контрольного определения содержания азота в известной аминокислоте (лизин, тирозин).

**12.3. Титрование.** Допускается замена титрования фотометрическим определением аммиака с реактивом Несслера [9] или определение аммиака в чашках Конвея [1] при условии проведения контрольного определения с органическим соединением с известным содержанием азота.

**12.4. Проведение определения с реактивом Несслера.** 50 г йодида калия растворяют в 35 мл воды, добавляют насыщенный раствор хлорида ртути до образования небольшого осадка, затем — 400 мл 9 н. раствора NaOH или KOH и объем доводят до 1 л водой; после отстоя декантируют с осадка без отгонки путем разбавления минерализата [5]. Для этого 1 мл минерализата переносят в колбу на 50 мл, добавляют 25—30 мл дистиллированной воды и 4 мл реактива Несслера и объем доводят до метки, перемешивают и фотометрируют через 30 мин при длине волны 440 нм. Калибровочные кривые строят по серноуксусной аммонии.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат, 1963. — 645 с.
2. Волюнец В. Ф., Волюнец М. П. Аналитическая химия азота. — М.: Наука, 1977.
3. Международный стандарт ИСО 3099—74. Жмыхи. Метод определения общего содержания азота.



4. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. — ВИЖ. Дубровицы, 1976. — 91 с.

5. Определение белка в птицепродуктах НПО «Комплекс», 1977.

6. Рекомендация ИСО Р 937—69. Мясо и мясные продукты. Метод определения содержания азота.

7. Рекомендация ИСО Р 1871—71. Продукты сельскохозяйственного пищевого растительного и животного происхождения. Общие правила определения содержания азота методом Кельдаль.

8. Химический состав пищевых продуктов/под ред. А. А. Покровского.— М: Пищевая промышленность, 1976.— 226 с.

9. Bradstreet R. B. The Kjeldahl Method for Organic Nitrogen N. Y., London. Academic Press, 1965.

10. Cosma V. Armeanu V., Determ. narea azotului in produsele alimentare prin metoda Kjeldahl. — Industria Alimentara, 1970, v. 21, N S. p. 257—259.

## ЖИРЫ (липиды)

1. Обоснование методов. В настоящее время под термином «липиды» понимают сложную смесь различных соединений, растворимых в гидрофобных растворителях. Основным компонентом этой смеси являются триглицериды высших жирных кислот, а сопутствующими веществами, определяемыми как липиды, такие соединения, как фосфо- и гликолипиды, стеролы, токоферолы и ряд других соединений.

Липиды в пищевых продуктах содержатся в виде отдельных жировых клеток, откуда они легко извлекаются большинством органических растворителей (часто их называют «свободные липиды») или входят в состав практически всех жизненно важных клеток. В последнем случае они связаны в клетках более прочно (так называемые прочно связанные липиды). Методы количественного определения липидов учитывают эти особенности [1—9].

Практически большинство методов определения липидов в пищевых продуктах можно разделить на три группы.

Методы первой группы основаны на извлечении липидов из определяемого количества продукта путем многократного экстрагирования растворителем до тех пор, пока остаточное содержание их в продукте не будет представлять ничтожно малую величину. Затем из полученной вытяжки отгоняют растворитель; остаток, содержащий липиды, высушивают и взвешивают. Эту операцию обычно проводят в аппаратах Сокслета, Твиссельмана или Зайченко, используя неполярные растворители: диэтиловый эфир, гексан, петролейный эфир [9]. Методы этой группы позволяют извлечь из пищевых продуктов свободные и слабосорбированные липиды.

Методы второй группы основаны на использовании для экстракции смеси полярного и неполярного растворителя. При этом полярный растворитель (обычно метанол или этанол) разрывает связь липидов с белками и другими компонентами пищевых продуктов, а неполярный (хлороформ, бензол, петролейный эфир) непосредственно растворяет липиды. Наибольшее применение получили смеси: хлороформ—метанол (2:1) и хлороформ—этанол (2:1). Однако в отличие от методов первой группы такие бинарные смеси извлекают дополнительно значительное количество нелипидов (иногда до 25 % суммы экстрагируемых веществ). Поэтому во многих случаях появилась необходимость удаления этих веществ путем перерастворения экстрагированного материала в хлороформе или промывки его 1 %-ным раствором NaCl или KCl [4].

Для быстрого и эффективного извлечения липидов Блай и Дайер предложили использовать однофазную систему растворителей хлороформ—метанол—вода (1:2:0,8). Экстракт разбавляют одним объемом хлороформа. В результате образуется двухфазная система, нижний слой которой состоит из хлороформа с растворенными в нем липидами, а верхний — из смеси метанола и воды, содержащей водорастворимые нелипидные примеси.

Ряд исследователей (Д. И. Кузнецов, Н. П. Гришина, Инкпен и Квэкен-таш) предложили для экстракции липидов вместо метанола использовать более доступный и нетоксичный этанол примерно в таком же соотношении. Экстрагирующая способность смеси хлороформа и этанола (2:1) для многих пище-



вых продуктов оказалась близкой к смеси хлороформа и метанола. Д. И. Кузнецов и Н. П. Гришина для облегчения экстракции липидов бинарным растворителем предложили специальную фильтрующую воронку [5]. Хотя эта воронка была успешно испытана для смеси этанол — хлороформ, она может также применяться для методов, предусматривающих использование смеси метанол — хлороформ.

Методы третьей группы предусматривают извлечение липидов из пищевых продуктов после кислотного или щелочного гидролиза [7]. Для этого пищевой продукт гидролизуют водным или спиртовым раствором кислоты (обычно HCl или щелочи KOH, NaOH) при нагревании. После щелочного гидролиза гидролизат подкисляют раствором кислоты. Затем из гидролизата экстрагируют липиды гексаном или диэтиловым эфиром [9]. Указанным методом липиды выделить в нативном состоянии теоретически невозможно. Поэтому об их содержании в пищевых продуктах судят по количеству жирных кислот и неомыляемых веществ, выделяемых из гидролизата.

Сравнение трех групп методов определения липидов показало, что методы первой группы для многих продуктов, богатых фосфолипидами (например, некоторые виды рыб и пр.), прочно связанными в клетках, не дают полного количественного извлечения и для исследования большого числа продуктов не могут быть рекомендованы. Однако для продуктов, в которых преобладают триглицериды, например масличных семян, эти методы могут дать надежные количественные данные.

Методы второй группы практически во всех случаях позволяют получить надежные количественные результаты, но они относительно трудоемки и не всегда пригодны для массовых анализов, хотя имеются удачные примеры их применения [5]. Методы второй группы рекомендуются для использования при составлении «Таблиц химического состава пищевых продуктов».

Применение методов третьей группы, хотя и не приводит к извлечению натуральных липидов, в большинстве случаев позволяет получать результаты, близко совпадающие с результатами, получаемыми методами второй группы. Их большое преимущество — в возможности проведения массовых анализов, что позволяет рекомендовать их для использования наряду с методами второй группы.

Ниже даются прописи рекомендуемых методов определения липидов.

**2. Методы определения липидов.** Рекомендуются три метода извлечения липидов из пищевых продуктов: два примерно равноценных — этанол-хлороформный по Д. И. Кузнецову и Н. П. Гришиной [5] и метанол-хлороформный по Блау и Дайеру [4, 8] и третий — метод кислотного гидролиза продукта [7, 10].

**2.1. Этанол-хлороформенный метод [5].**

**2.1.1. Подготовка пробы.** Важнейшим условием подготовки пробы является тщательное измельчение продукта при исследовании пищевых продуктов, относительно сильно насыщенных водой (каши, некоторые консервы и т. д.). Необходимо предварительно осторожно обезводить их лиофильной сушкой или добавлением безводного сернокислого натрия [6] (по расчету в зависимости от содержания воды) или обработкой абсолютным спиртом (впоследствии этот спиртовой экстракт используют при анализе липидов).

**2.1.2. Экстракция липидов.** Метод основан на использовании для экстракции смеси этанол — хлороформ (1:2) в специальной делительной воронке [3, 5] с приемником, которые подробно описаны в работе [5]. Измельченную пробу продукта (подсушивание производят только в необходимых случаях [5]) в количестве 1—5 г (в зависимости от содержания влаги и жира) помещают в делительную воронку и заливают 10—20 мл смеси этанол — хлороформ (2:1) и интенсивно встряхивают 1—2 мин (85—90 переворачиваний), затем экстракт переводят в приемник. Повторяют экстракцию, как правило, 5 раз. Экстракт собирают в мерную колбу на 100 мл, доводят до метки экстрагирующей смесью и перемешивают.

**2.1.3. Определение сырого жира.** Часть экстракта (20—25 мл) пипеткой переводят в предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл и отгоняют растворитель на водяной бане до исчезновения запаха растворителя. Затем бюкс с жиром сушат 5 мин при  $105 \pm 2^\circ\text{C}$ , охлаждают в эксикаторе над хлоридом кальция и взвешивают.

**2.1.4. Определение нелипидов.** Часть экстракта (20—25 мл) пипеткой переводят в другой предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл, отгоняют растворитель на водяной бане, затем приливают 10 мл хлороформа и через 5 мин хлороформенный раствор сливают. Такое отделение липидов повторяют еще раз. В результате остается нерастворимый остаток нелипидов. Бюкс высушивают в течение 5 мин при  $105 \pm 2^\circ\text{C}$ , охлаждают в экстракторе и взвешивают.

**2.1.5. Расчет.** Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

**2.1.6. Возможные отклонения методики.** При анализе молока для освобождения от нелипидных примесей сырой жир промывают 3 %-ным раствором хлористого натрия. При анализе твердых жиров, масла или молока пробу перед помещением в экстрактор подогревают до  $50^\circ\text{C}$ , вносят в экстрактор 0,3—0,8 г безводного сульфата натрия и 96 об. % спирта. Для рыбы и хлеба предварительно экстрагируют продукт 20 мл этанола, который затем переводят в приемник. Подробно варианты обработки проб описаны в работе [5]. При отсутствии специальной воронки экстракцию можно проводить по варианту Блая и Дайера, изложенному в п. 2.2.

**2.2. Метанол — хлороформный метод [4, 8].**

**2.2.1. Подготовка пробы.** Продукт тщательно измельчают и определяют его влажность.

**2.2.2. Экстракция липидов.** 6—10 г измельченного продукта тщательно растирают с 30 мл смеси метанол—хлороформ—вода в соотношении 2:1:0,8 с учетом воды в продукте. Через 10 мин гомогенизации добавляют хлороформ до соотношения 2:2:0,8, снова гомогенизируют 5 мин, добавляют 2 %-ный водный раствор ацетата цинка до соотношения компонентов 2:2:1,8 и перемешивают 30 с. Жидкую массу отделяют фильтрованием через марлю в делительную воронку и разделяют водно-метанольный и хлороформный слои. Жидкую массу вместе с марлей еще 2—4 раза экстрагируют хлороформом. Хлороформные слои объединяют, добавляют для удаления остатков воды безводный сульфат натрия, фильтруют в мерную колбу и доводят до метки.

**2.2.3. Определение сырого жира.** Часть хлороформного экстракта отбирают в предварительно тарированный бюкс, хлороформ удаляют на водяной бане ( $40$ — $50^\circ\text{C}$ ) в атмосфере азота и высушивают до постоянной массы при  $90$ — $95^\circ\text{C}$ .

**2.2.4. Определение нелипидов.** Бюкс с сырым жиром (п. 2.2.2.) 4 раза осторожно декантируют хлороформом. Затем бюкс высушивают до постоянного веса при  $90$ — $95^\circ\text{C}$ .

**2.2.5. Расчет.** Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

**2.2.6. Возможные отклонения методики.** Возможно для проведения экстракции применение фильтрующей воронки по п. 2.1.

**2.3. Метод извлечения липидов из кислотных гидролизатов [7, 10].**

**2.3.1. Подготовка пробы.** Метод не требует специальной подготовки образца для анализа. Продукт измельчают, чтобы не было крупных частиц. Вязкие продукты (каши, консервы) измельчения не требуют.

**2.3.2. Проведение кислотного гидролиза продукта.** 1—2 г (на сухое вещество) продукта смешивают с 2 мл этанола, добавляют 8—10 мл 25 %-ной  $\text{HCl}$  (250 мл концентрированной соляной кислоты и 110 мл воды) и нагревают при непрерывном перемешивании на магнитной мешалке в течение 40 мин при температуре  $70$ — $80^\circ\text{C}$ . Если продукт жидкий, то берут 7 г образца и 6—7 мл 36 %-ной  $\text{HCl}$ .

**2.3.3. Экстракция липидов.** Гидролизат охлаждают, переносят в делительную воронку, добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и перемешивают 1 мин. Эфирный слой отделяют. Повторяют экстракцию с 25 мл гексана, перемешивая смесь 30 с. К гидролизату снова добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и 25 мл гексана, перемешивая при добавлении каждого растворителя. Эфирный слой отделяют. Проводят еще дважды экстракцию, используя 5 мл этанола, 15 мл диэтилового эфира и 15 мл гексана. Экстракты объединяют, подсушивают безводным сульфатом натрия и фильтруют.



**2.3.4. Определение сырого жира.** Объединенные экстракты упаривают и доводят до постоянного веса в вакуум-сушильном шкафу.

**2.3.5. Возможные отклонения методики.** Возможно использовать большее количество продукта, при этом необходимо соответственно увеличить количество кислоты и растворителей. Гексан можно заменить петролейным эфиром ( $t_{кип}$  40—60 °C), а этанол — метанолом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев, Госмедиздат УССР, 1963.— 643 с.
2. ВИЖ. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии.— Дубровицы, 1975.— 91 с.
3. ГОСТ 23042—78. Мясо и мясные продукты. Метод определения жира.
4. Кейтс М. Техника липидологии.— М.: Мир, 1975.— 322 с.
5. Кузнецов Д. И., Гришина Н. П. Унифицированная система методов выделения и количественного определения липидов пищевых продуктов.— М.: Пищевая промышленность, 1977.— 71 с.
6. Международный стандарт ИСО 1444—73 (А). Мясо и мясные продукты. Метод определения свободного жира.
7. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов.— М.: Пищевая промышленность, 1974.— 743 с.
8. Ржавская Ф. М. Жиры рыб и морских млекопитающих.— М.: Пищевая промышленность, 1976.— 470 с.
9. Руководство по методам исследования, техникохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности, т. 1—5, Л., ВНИИЖ, 1965—1969 гг.
10. Codex Alimentarius Commission. CX/MAS, 75/10, 1975, 40 p.

#### УГЛЕВОДЫ

Из обширного углеводного комплекса пищевых продуктов определяют, как правило, только крахмал и сумму моно- и дисахаридов. Клетчатка, строго говоря, не является углеводом, и ее определяют отдельно.

#### КРАХМАЛ

Методы определения крахмала трудно воспроизводимы и плохо сопоставимы между собой [5—7]. Поэтому предпринимались многочисленные попытки создания «идеального» метода. Были испытаны различные варианты кислотного или ферментативного гидролиза [1—7]. Однако следует признать, что стандартного метода определения крахмала пока еще нет.

Ниже описывается два более или менее приемлемых варианта кислотного гидролиза крахмала, которые дают достаточно воспроизводимые результаты.

##### 1. Проведение испытания.

**1.1. Солянокислотный метод** [1]. Навеску продукта помещают в мерную колбу и освобождают от простых сахаров трехкратной экстракцией 80 об. % спиртом. (Этот экстракт используется при определении сахаров — подробнее см. на с. 291.) К остатку в колбе добавляют 10%-ную соляную кислоту в количестве 1 : 8 по отношению к сухим веществам продукта. Содержимое колбы тщательно перемешивают и ставят в кипящую водяную баню и при непрерывном перемешивании выдерживают 20—45 мин (продолжительность гидролиза зависит от объекта исследования и должна быть обязательно установлена для каждого продукта). Далее колбу с раствором охлаждают и нейтрализуют NaOH.

Для удаления мешающих анализу веществ (белков, фенольных веществ и др.) в колбу добавляют небольшое количество раствора осадителя, в том числе сульфата цинка или ацетата цинка, или желтую кровяную соль, или фосфорно-вольфрамовую кислоту или уранил-ацетат и др. (отдельно или в различных концентрациях) [1, 5, 7]. Затем перемешивают содержимое колбы и после некоторого периода отстаивания доводят до метки водой и фильтруют.



В фильтрате определяют редуцирующие сахара одним из химических методов (см. на с. ниже).

1.2. Гидролиз с хлорной кислотой [4]. Метод основан на осаждении йодом крахмала, извлеченного хлорной кислотой. Поэтому предварительное удаление сахаров из образца не производится.

Образец измельченного продукта (0,2—0,5 г) помещают в пробирку со стеклянной палочкой, куда добавляют 0,2 г кварцевого песка и 4 мл воды и при перемешивании нагревают 30 мин на кипящей водяной бане для клейстеризации крахмала. Затем в охлажденную до 20—25 °С пробирку добавляют при помешивании 3 мл 72 %-ной хлорной кислоты и перемешивают несколько минут. Добавляют 15 мл воды, перемешивают и смесь количественно переносят в центрифужную пробирку. Прозрачная жидкость над осадком после центрифугирования содержит растворенный крахмал. Ее сливают в мерную колбу на 50 мл, а осадок дважды экстрагируют 7 мл 30—35 %-ной хлорной кислоты и затем дважды 4 мл воды.

Центрифугаты переносят в ту же мерную колбу, доводят объем до метки водой и перемешивают. Полученный раствор крахмала используют для дальнейшего анализа, а осадок в центрифужной пробирке, содержащий примеси, отбрасывают. 10 мл раствора крахмала помещают в центрифужную пробирку (если берут меньшее количество раствора, то до 10 мл добавляют воду), добавляют туда 5 мл 20 %-ного раствора NaCl и 2 мл йодного раствора (йодный раствор готовят растиранием в ступке с водой 7,5 г йода и 7,5 г KI).

Затем смесь переносят в мерную колбу на 250 мл, доводят до метки водой, перемешивают и фильтруют. Через 20 мин происходит осаждение йодкрахмального комплекса. Для его отделения смесь центрифугируют. Прозрачную жидкость осторожно (без потерь осадка) сливают, а осадок, содержащий йодкрахмальный комплекс, промывают 5 мл 2 %-ного раствора NaCl в 70 об. % спирте.

После центрифугирования раствор отбрасывают, а осадок разлагают добавлением в центрифужную пробирку 2 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра (готовят путем смешивания 350 мл 96 об. % спирта, 2,5 мл 5 н. раствора NaOH в мерной колбе на 500 мл и доведением до метки водой. После перемешивания раствор фильтруют через вату). В результате сняя окраска комплекса исчезает, а йод переходит в раствор.

Смесь центрифугируют, жидкость отбрасывают, а осадок чистого крахмала промывают еще раз 5 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра. После центрифугирования и удаления жидкости производят количественное определение крахмала. Для этого его гидролизуют до моносахаров путем добавления к осадку в центрифужной пробирке 2 мл 0,7 н. раствора соляной кислоты с последующим нагреванием пробирки на кипящей водяной бане в течение 3 ч. Для количественного определения моносахаров содержимое пробирки нейтрализуют (по фенолроту) 0,5 н. раствором гидроксида натрия и количественно переносят в мерную колбу на 25 мл, доводят объем до метки и определяют содержание сахара одним из химических методов.

2. Расчет. Результаты анализа редуцирующих веществ умножают на коэффициент 0,93, который учитывает не только присоединение воды при гидролизе, но и частичную потерю при этом сахаров [6].

#### САХАРА (сумма моно- и дисахаридов)

Моно- и дисахариды рекомендуется извлекать из пищевых продуктов 80 об. % этиловым спиртом с учетом естественной влаги. Далее из полученных экстрактов удаляют спирт, фильтруют и определяют содержание редуцирующих сахаров тем или иным химическим методом [2, 3, 6].

1. Проведение определения. Навеску растительного продукта заливают в колбе в отношении 1:4 по сухим веществам 96 об. % этиловым спиртом и необходимым количеством воды с расчетом, чтобы общая концентрация спирта была в пределах 80—82 об. % (при этом учитывается естественная влажность продукта). Колбу нагревают с обратным холодильником на водяной бане при 70—80 °С в течение 15 мин. Затем спиртовую вытяжку отфильтровывают. К остатку приливают 80 об. % этиловый спирт в количестве, равном первоначальному, и экстракцию повторяют в тех же условиях. Такую же обработку повторяют третий раз.

Спиртовые экстракты объединяют, спирт отгоняют на роторном испарителе при температуре не выше 40 °С, остаток разбавляют водой температурой 80 °С и фильтруют в мерную колбу на 100 мл. Количество воды при ополаскивании колбы ротора не должно превышать 40—50 мл. Затем в фильтрат добавляют соляную кислоту из расчета получения примерно 2 %-ной концентрации и проводят легкий гидролиз дисахаридов на водяной бане при 68—70 °С в течение 3 мин. Полученный гидролизат, содержащий как исходные моносахариды, так и образованные при легком гидролизе из сахарозы, осветляют одним из следующих способов. В колбу добавляют основной уксуснокислый свинец с удалением его избытка сернокислым натрием [3] или добавлением раствора сернокислого цинка с железистосинеродистым калием или другим осадителем, подходящим для объекта исследования. Затем мерную колбу доводят до метки водой и фильтруют.

В фильтрате определяют содержание редуцирующих сахаров одним из химических способов, в том числе методом Бертрана (наиболее точный метод, однако требующий большого навыка лаборанта), Лейна и Эйнона, Сокслета или другими, применимость которых проверена для объекта исследования [2]. Поляриметрические методы не допускаются.

2. Расчет. Расчет проводят на преобладающий в объекте исследования сахар. Если в исследуемом пищевом продукте основным сахаром является сахароза, то полученные результаты умножают на коэффициент 0,95. Если соотношение моно- и дисахаридов в объекте неизвестно, проводят два определения: одно с легким гидролизом, другое без гидролиза, по разности определяют содержание дисахаридов. Затем количество редуцирующих сахаров, образовавшихся из сахарозы, умножают на коэффициент 0,95 и суммируют с количеством моносахаров, определенных в опыте без гидролиза.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Архипович Н. А.* Определение крахмала в зерне и картофеле. Труды КТИП, 1962, вып. 25.
2. *Бурштейн А. И.* Методы исследования пищевых продуктов. Киев: Госмедиздат УССР, 1963.—645 с.
3. *Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов.* — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
4. *Плешков Б. П.* Практикум по биохимии растений. — М.: Колос, 1968. — 183 с.
5. *Рихтер М., Аугустат З., Ширбаум Ф.* Избранные методы исследования крахмала. — М.: Пищевая промышленность, 1975. — 183 с.
6. *Скурихин И. М.* Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.
7. *Less R.* Food Analysis: analytical and quality control methods for the food manufacturer and buyer. — CRC Press. 1975.—192 p.

#### КЛЕТЧАТКА

Для определения клетчатки используют только два метода [3]. Один основан на гидролизе легкорастворимых углеводов смесью крепких уксусной и азотной кислот, второй — на последовательном гидролизе 1,25 %-ной HCl и 1,25 %-ным NaOH. В большинстве объектов эти методы дают более или менее совпадающие результаты. Однако в пищевых объектах чаще всего предпочитают использовать первый метод [1, 2].

1. *Проведение определения.* Измельченную навеску продукта помещают в круглодонную колбу с обратным холодильником на шлифу и добавляют кислотную смесь (10 объемов 80 %-ной уксусной кислоты смешивают с 1 объемом 80 %-ной азотной кислоты) в соотношении к сухим веществам продукта 1:17 (при анализе продуктов с влажностью более 12 % их предварительно высушивают в колбе до воздушно-сухого состояния). Колбу соединяют с обратным



холодильником и осторожно кипятят содержимое в течение 25—30 мин. Затем количественно переносят с помощью горячей кислотной смеси на стеклянный фильтр № 2, соединенный с колбой Бунзена (фильтр предварительно высушивают при 100—105 °С до постоянной массы и взвешивают). Далее осадок на фильтре промывают сначала небольшим количеством кислотной смеси, затем горячей водой. Для удаления неомыляемых компонентов липидов остаток на фильтре промывают небольшим количеством спирта и полностью заполняют стеклянный фильтр серным эфиром. Фильтр снова промывают небольшим количеством кислотной смеси и далее горячей водой до полного исчезновения запаха уксусной кислоты. Затем фильтр с остатком высушивают до 100—105 °С и взвешивают.

2. **Расчет.** Количество клетчатки определяют по разности между массой стеклянного фильтра с негидролизуемым остатком и исходного пустого фильтра.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурштейн А. И.* Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 645 с.
2. *ГОСТ 5903—68.* Кондитерские изделия. Методы определения содержания сахаров и клетчатки.
3. *Скурихин И. М.* Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.

#### ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ

1. **Проведение определения.** Точно взвешенную навеску (не менее 25 г) размельченного исследуемого продукта смешивают с водой (1:1), помещают в колбу на 250 мл и после перемешивания фильтруют. Фильтрат титруют 0,1 н. раствором КОН с добавлением индикатора фенолфталеина.

2. **Расчет.** Результаты титрования пересчитывают на преобладающую кислоту. При этом используют следующие коэффициенты:

а) для продуктов из фруктов с косточками и семенами — в пересчете на яблочную кислоту; коэффициент пересчета 0,0067;

б) для продуктов из ягод и цитрусовых — в пересчете на лимонную кислоту; коэффициент пересчета 0,0064;

в) для продуктов из щавеля и шпината — в пересчете на щавелевую кислоту; коэффициент пересчета 0,0063;

г) для зерна, хлеба, молока и квашеных продуктов — в пересчете на молочную кислоту; коэффициент пересчета 0,090;

д) для маринадов — в пересчете на уксусную кислоту; коэффициент пересчета 0,060;

е) для продуктов из винограда — в пересчете на винную кислоту; коэффициент пересчета 0,0075.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурштейн А. И.* Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
2. *Будагян Ф. Е.* Методика изучения состава отечественных пищевых продуктов — М.; Медгиз, 1969. — 83 с.

#### МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

В настоящем справочнике представлены основные макроэлементы — К, Na, Са, Mg, а также Fe, которое обычно рассматривают с основными минеральными веществами. Общее представление о содержании минеральных веществ дает зола.



Навеску измельченного продукта помещают в предварительно прокаленный и взвешенный тигель. Далее тигель с навеской помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре 100—120 °С до полного удаления влаги. Затем в тигель с продуктом добавляют 1—2 мл 90 об. % этилового спирта (для обезпечения более равномерного и быстрого озоления) и тигель помещают в холодную муфельную печь. Печь постепенно нагревают до 450—500 °С. Если продукт в тигле не содержит специально добавленной поваренной соли, то озоление далее ведут при температуре  $525 \pm 10^\circ\text{C}$ . Если продукт содержит поваренную соль, то во избежание потерь летучих хлоридов озоление ведут при температуре не выше 500 °С. Рекомендуется раздельное сжигание добавленной соли и исходного продукта. Для этого навеску вначале подсушивают, обугливают в сушильном шкафу, остаток обливают горячей водой, выдерживают на водяной бане 15—20 мин и фильтруют через беззольный фильтр. Фильтр переносят в тигель с образцом, подсушивают и озолют. Затем к охлажденной золе добавляют фильтрат, выпаривают его в сушильном шкафу и озолют при 400—450 °С.

Длительность озоления зависит от природы продукта. Вначале полноту озоления ориентировочно определяют визуально по цвету золы — она должна быть белой или слегка сероватой, без частиц угля. После первого прокаливания тигель охлаждают, смачивают небольшим количеством воды, подсушивают в сушильном шкафу и снова помещают в горячую муфельную печь для продолжения сжигания. Затем тигель помещают для охлаждения в эксикатор и взвешивают. Озоление проводят до получения постоянной массы золы.

#### НАТРИЙ

Определение натрия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 14]. Поскольку во многих пищевых продуктах содержится много калия, который при некоторых условиях может мешать определению, это должно учитываться при определении. Ошибки незначительны при использовании спектрофотометров, в которых можно точно установить ширину щели (589 нм), и могут быть существенны при использовании фотометров с широкополосными фильтрами. Обычно определение калия и натрия совмещают. Для устранения помех можно добавлять в стандарты и в исследуемый раствор соли лития или цезия (1—2 г/л).

**1. Подготовка пробы.** Используется как мокрое, так и сухое озоление. Допускается простое сухое озоление [7]. Рекомендуется при сухом озолении образец смешивать с разбавленной серной кислотой или доозолить с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной кислотами или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

Для пищевых продуктов, в которые добавлялся NaCl, можно применять трехкратную экстракцию теплой водой тонкоизмельченного материала с последующим исследованием экстракта.

**2. Проведение определения.** Так как имеются различные типы пламенных фотометров, подготовка прибора здесь не описывается, она проводится по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовят серию не менее 6 стандартов, которые желательно хранить в посуде из полиэтилена.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится по одному из следующих вариантов.

**2.1. Определение на приборе с широкополосным фильтром.** Предварительно проводится определение калия в образцах, но с натриевым фильтром. Эта поправка впоследствии учитывается при определении натрия.

В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая [14], которая усредняется. Содержание натрия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой с учетом поправки на поглощение калия (вычитают из показания прибора).

**2.2. Определение на спектрофотометре при 589 нм [9].** Определение производится сериями из трех образцов, включая стандарт с более низким содержа-

нием натрия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием натрия и сам исследуемый образец. Расчет делают по формуле, приведенной при описании определения калия.

**Примечание.** В продуктах, богатых кальцием, возможны помехи, которые можно устранить только удалением кальция из исследуемого раствора, например с помощью осаждения в виде оксалатов или другим методом.

## КАЛИЙ

Определение калия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 14]. При некоторых условиях определению может мешать натрий. Для большинства пищевых продуктов содержание калия значительно превосходит содержание натрия, и поэтому учитывать его влияние на определение не требуется. Однако для образцов с NaCl стандарты рекомендуется готовить с добавлением солей натрия (в концентрации, близкой к ожидаемой). Можно устранить помехи добавлением в стандарты и в анализируемый раствор солей лития (1—2 г/л).

**1. Подготовка пробы.** Используют как сухое, так и мокрое озоление. Однако при сухом озолении рекомендуется предварительно образец смачивать разбавленной серной кислотой или доозолять с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

**2. Проведение определения.** Поскольку существуют различные типы пламенных фотометров, конкретно подготовка прибора осуществляется по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовится серия не менее 6 стандарт. Желательно хранить стандарты в полиэтиленовой посуде.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится одним из следующих способов.

**2.1. Определение на приборе с широкополосными фильтрами.** В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая не менее чем по 6 точкам [14], которая усредняется. Содержание калия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой.

**2.2. Определение на спектрофотометре при 676 нм.** Определение проводится сериями из трех образцов [9] против холостого опыта, включая стандарт с более низким содержанием калия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием калия и исследуемый образец. Калибровочная кривая в этом случае не строится, а содержание калия вычисляется по формуле, приведенной в работе [9].

## КАЛЬЦИЙ И МАГНИЙ

Метод основан на комплекснометрическом определении кальция при pH 13 с помощью трилона Б. Обычно в этой же пробе затем определяют магний дополнительным титрованием при pH 10 [7, 9, 10, 15].

**1. Подготовка пробы.** Используется как простое сухое, так и мокрое озоление. Рекомендуется проводить сухое озоление с доозолением с азотной кислотой, как это делается при определении железа (см. с. 299). Зола растворяют в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и хлорной кислотами. Использование серной кислоты не допускается из-за образования нерастворимого осадка сульфата кальция.

### 2. Определение кальция.

**2.1. Установление титра трилона Б.** Перед каждой серией определений устанавливается титр трилона Б. Для этого готовят эталонный раствор кальция (1,00 г безводного  $\text{CaCO}_3$  растворяют в 200 мл воды и 1—2 мл концентрированной азотной кислоты или 10—100 мл соляной кислоты и доводят до 1 л) или используют фиксанал хлористого кальция или хлористого магния (с соответствующим перерасчетом).

10 мл эталонного раствора кальция помещают в колбу на 100—500 мл, добавляют 10 мл воды, индикаторную бумагу «Конго» и нейтрализуют на бумаге 2 н. раствором КОН или NaOH до розового окрашивания, добавляют 30—50 мг



индикатора (эриохром черный, флуорексон, мурексид или хромоген темно-синий) и 2 мл 2 н. раствора КОН или NaOH и сразу титруют (при перемешивании на магнитной мешалке) 0,4 %-ным раствором трилона Б до перехода розового окрашивания в темно-синее. Определение повторяют не менее 3 раз. Одну из оттитрованных проб оставляют для сравнения при титровании исследуемых образцов.

Вычисляют титр трилона Б по кальцию. Титр трилона Б устанавливают ежедневно.

Если исследователь трудно улавливает переход окраски от светлой к темной, то в этих случаях производят обратное титрование. Для этого в колбу вносят известное количество раствора трилона Б и его в тех же условиях титруют раствором кальция известной концентрации.

**2.2. Титрование образца.** Для определения берут 5—10 мл подготовленного раствора исследуемого образца, помещают в колбу на 100—500 мл и проводят определение, как описано в п. 2.1. Для сравнения рядом наблюдают образец с холостым опытом (в котором добавлены все реактивы, но без трилона Б) и образец с оттитрованным стандартом. Рекомендуется проводить титрование на черном фоне при дневном освещении. Содержание кальция определяют по количеству трилона, пошедшего на титрование с учетом его титра по кальцию и взятой навески образца (с учетом разбавления).

Если исследователь трудно улавливает переход от светлой окраски к более темной, применяют обратное титрование. Для этого вносят в колбу с образцом избыток трилона Б, который оттитровывают раствором кальция с известной концентрацией [7]. Этот метод часто применяется при анализе продуктов, богатых кальцием.

**3. Определение магния.** Определение магния обычно проводят в той же колбе, что и кальция [15]. Жидкость подкисляют по индикаторной бумаге «Конго» разбавленной (1 : 1) соляной кислотой до pH 11,5—12,0. Добавляют 1—3 мл аммиачного буфера (1 г хлористого аммония, 5 мл 25 %-ного аммиака доводят водой до 1 л) с pH 10, добавляют 10—15 мл диэтилдитиокарбамата натрия для связывания тяжелых металлов [10] и титруют раствором трилона до перехода окраски в сине-голубую.

Дополнительное количество раствора трилона Б, пошедшее на титрование, соответствует содержанию магния в пробе. При расчетах учитывают, что атомная масса Са равна 40,08, а Mg — 24,32.

Иногда предпочитают определять сумму кальция и магния в отдельной пробе [10]. Тогда сразу доводят pH пробы щелочью до 10, добавляют аммиачный буфер, индикатор, диэтилдитиокарбамат натрия и титруют трилоном Б. В этом случае содержание магния определяют по разности между первым (когда определялся один кальций) и вторым (когда определялась сумма кальция и магния) титрованием. В необходимых случаях используют обратное титрование.

Правильность использованной методики рекомендуется проверять методом добавок. Для этого в исследуемую пробу вносят известное количество солей кальция и магния (в 1,5—2 раза больше ожидаемого) и проводят все необходимые определения.

## ФОСФОР

В зависимости от содержания фосфора в продукте используют две группы методов — весовые и колориметрические. Весовые методы более точны, лучше воспроизводимы, так как состав осадка с хинолином практически постоянен. Однако они весьма длительны, хотя вариант метода с объемным окончанием значительно ускоряет процедуру анализа. Колориметрические методы менее трудоемки, чем весовые, но требуют для получения хорошей воспроизводимости тщательного соблюдения условий протекания реакций (pH, температуры и т. д.). Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и поэтому часто используются при анализе продуктов, содержащих мало фосфора.

**1. Подготовка пробы.** Так как некоторые соединения фосфора летучи, для большинства пищевых продуктов рекомендуется мокрое озоление с помощью кислот. Допускается сухое озоление, но только в присутствии нитратов, связывающих фосфор. Простое сухое озоление не допускается.



**1.1. Кислотная минерализация (мокрое озоление).** Наиболее распространенными способами минерализации являются: сжигание продукта азотной и серной кислотами [5], смесью серной кислоты с перекисью водорода [6], серной кислотой с добавкой хлорной кислоты [7]. Можно также использовать минерализат, получение которого описано в методике по определению железа (см. с. 299).

**1.1.1. Минерализация смесью азотной и серной кислот** [4, 5]. Около 3 г образца, взвешенного с точностью до 0,001 г, помещают в колбу Кьельдаля на 250 мл, добавляют 20 мл концентрированной азотной кислоты ( $\rho = 1,40$ ), несколько стеклянных шариков, нагревают под наклоном  $40^\circ$  5 мин, охлаждают, добавляют 5 мл концентрированной серной кислоты ( $\rho = 1,84$ ) и снова нагревают, добавляя по мере обугливания около 5 мл азотной кислоты. Когда жидкость обесцветится, ее нагревают до тех пор, пока выделяются белые пары. Охлаждают, добавляют 15 мл воды, слегка нагревают 10 мин для удаления окислов азота и количественно водой переносят в стакан на 250 мл. Добавляют 10 мл азотной кислоты так, чтобы общий объем жидкости был примерно 50 мл.

**1.1.2. Минерализация смесью серной и хлорной кислот** [7]. 0,1—3 г навески помещают в колбу Кьельдаля на 100 мл, добавляют 2,5 мл концентрированной серной кислоты, 10 капель хлорной кислоты и сжигают до получения раствора белого цвета в течение 20—30 мин (при затруднении сжигания добавляют хлорную кислоту). После охлаждения содержимое колбы переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

**1.1.3. Минерализация смесью серной кислоты и перекиси водорода** [4, 6]. 0,5 г пробы помещают в колбу Кьельдаля на 25 мл вместе с несколькими стеклянными шариками или кусочками фарфора, добавляют 4 мл концентрированной серной кислоты и нагревают. После окончания пенообразования охлаждают, добавляют несколько капель 30 %-ной перекиси водорода и снова нагревают. Эти процедуры повторяют до тех пор, пока жидкость не станет бесцветной, прополаскивают горло колбы 2 мл воды и кипятят 30 мин после ее обесцвечивания. Охлаждают и переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

**1.2. Сухое озоление (прокаливание).** Озоление проводят в муфельных печах с обязательным добавлением раствора нитрата магния (к 1—2 г образца добавляют 1 мл раствора, полученного растворением 250 г  $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$  в 1 л воды) [17] или окиси кальция (к 5 г образца добавляют 1 г окиси кальция) [18]. Образцы прокалывают в муфеле и растворяют в соляной кислоте. Можно также проводить сухое озоление с доозолением азотной кислотой по методике, описанной при определении железа (см. с. 299).

**2. Проведение определения.** В подготовленном минерализованном образце определение фосфора проводят одним из вариантов весового или колориметрического метода.

**2.1. Весовые методы.** Принцип метода основан на выделении фосфора в виде осадка с помощью хинолин-молибдатного реактива. Далее осадок взвешивают (гравитометрическое окончание) или количество фосфора определяют титриметрически по количеству щелочи, пошедшей на нейтрализацию фосфорной кислоты (титриметрическое окончание).

**2.1.1. Гравиметрический метод** [5].

**2.1.1.1. Проведение определения.** Готовят раствор осадителя. Для этого 150 мл 32 %-ного раствора молибдата натрия ( $Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ ) смешивают со 235 мл раствора, содержащего 60 г лимонной кислоты (моногидрат), 150 мл воды и 85 мл азотной кислоты. Постепенно при помешивании сливают этот раствор с раствором хинолина (к 100 мл воды добавляют последовательно 35 мл азотной кислоты и 5 мл перегнанного хинолина) и оставляют на 24 ч, фильтруют, добавляют 280 мл ацетона и разбавляют водой до 1000 мл. Осадитель хранят в пластмассовой бутылки в темном месте.

Минерализованную пробу объемом 50 мл помещают в химический стакан на 250 мл, добавляют 50 мл осадителя и кипятят 1 мин, охлаждают при помешивании, фильтруют под вакуумом через предварительно прокаленный при  $260 \pm 20^\circ C$  взвешенный стеклянный фильтр. Промывают осадок на фильтре 5 раз водой порциями по 25 мл, используя смывную воду для переноса остатков образца из стакана на фильтр.

Фильтр сушат при  $260 \pm 20^\circ C$  (в течение 1 ч), охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

**2.1.1.2. Контрольные опыты.** Одновременно проводят контрольные опыты, используя ту же методику и те же количества реактивов как без включения пробы для анализа, так и с соединением, содержащим известное количество фосфора.

**2.1.1.3. Выражение результатов.** Для определения фосфора массу осадка умножают на 0,01400.

**2.1.2. Титриметрический метод [4].**

**2.1.2.1. Проведение определения.** Раствор, приготовленный по п. 1.1.1, отбирают в количестве 25 мл в стакан на 300 мл, нейтрализуют аммиаком (около 2 мл) до появления осадка, добавляют 5 мл азотной кислоты, 10 мл насыщенного раствора азотнокислого аммония, доводят водой до 70 мл, подогревают до 40 °С и при перемешивании приливают 10 мл раствора молибденовокислого аммония (90 г соли растворяют в теплой воде, добавляют аммиак до слабощелочной реакции, затем доводят водой до 1 л, через 12 ч фильтруют), через 1—2 мин добавляют 5 мл этого же раствора. Смесь перемешивают 10 мин и оставляют на 1 ч, фильтруют так, чтобы осадок остался в стакане. Осадок промывают 1 %-ной азотной кислотой, 200 мл холодной воды до отрицательной реакции на лакмус. Фильтр с осадком переносят в колбу, в которой проводилось осаждение, и добавляют туда точно фиксированное количество 0,100 н. едкого натрия для полного растворения осадка (разрешается перемешивать палочкой), добавляют 20 мл воды, 0,5 мл 1 %-ного фенолфталеина и избыток щелочи оттитровывают 0,100 н. раствором серной кислоты.

**2.1.2.2. Расчет. Содержание фосфора (в %)**

$$x = \frac{V - V_1 \cdot 1,348}{a \cdot 25},$$

где  $V$  — объем точно 0,100 н. раствора NaOH для растворения осадка;  $V_1$  — объем точно 0,100 н. раствора серной кислоты, израсходованной для титрования избытка щелочи;  $a$  — навеска образца, г; 1,348 — коэффициент пересчета на фосфор.

**2.2. Колориметрические методы.** Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и позволяют анализировать продукты с низким содержанием фосфора [1]. Используются две группы методов. Ранее были широко распространены различные варианты метода Фиске и Суббароу, основанные на образовании в кислой среде синего фосфорно-молибденового комплекса («молибденовой сини») [11]. В основном варианты этого метода отличались природой восстановителя: гидразин [6], амидол [7], эйкоген [4], пирокатехин [17]. Однако эти методы оказались недостаточно воспроизводимыми. Поэтому в последнее время они стали вытесняться колориметрическим методом, основанным на использовании молибденванадиевого реактива [17, 18], который обладает значительно лучшей воспроизводимостью. Поэтому молибденванадиевый метод рекомендуется как более предпочтительный по сравнению с методами, основанными на образовании «молибденовой сини». Оптимальная кислотность при определении соответствует 0,5 н. При более высокой кислотности образование комплекса замедляется.

**2.2.1. Метод с использованием молибденванадиевого реактива [17, 18].** Раствор, подготовленный по п. 1.1 или 1.2, помещают в мерную колбу на 100 мл в количестве от 0,2 до 50 мл в зависимости от содержания фосфатов, добавляют 25 мл молибденванадиевого реактива (20 г молибдата аммония растворяют в 400 мл теплой (50 °С) воды). Растворяют 1,0 г вандата аммония в 300 мл кипящей воды, охлаждают и добавляют 140 мл концентрированной азотной кислоты (или 225 мл 70 %-ной хлорной кислоты) при перемешивании. Затем молибдатовый раствор постепенно добавляют к вандатному раствору при перемешивании и смесь доводят до 1 л. Далее доводят смесь до метки, перемешивают и через 10 мин фотометрируют при 400—470 нм.

**2.2.2. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи [16].**

**2.2.2.1. Реактив.** Молибденванадиевый реактив можно готовить по следующей прописи. 2,5 г ванадиевокислого аммония (мета) растворяют в 500 мл кипящей воды. После охлаждения раствор подкисляют 20 мл концентрированной азотной кислоты и доводят водой до 1 л (раствор А).



100 г молибденовокислого аммония растворяют в 500 мл теплой (50 °С) воды. Раствор охлаждают до комнатной температуры, затем при перемешивании добавляют 100 мл концентрированной серной кислоты до растворения осадка. После охлаждения раствор доводят водой до 1 л (раствор Б).

Реактив готовят смешиванием равных объемов растворов А и Б (реактив хранится не более 1 мес.).

**2.2.2.2. Определение.** В колбу на 50 мл добавляют 10 мл серной кислоты (1:10) и 10 мл молибдenvанадиевого реактива. Через 5 мин измеряют оптическую плотность при 436 нм. При использовании кислотных минерализатов по п. 1.1 кислоту при определении не добавляют.

**2.2.3. Расчет результатов определений при колориметрическом методе анализа.** Расчет производят по калибровочной кривой, содержащей не менее 5 точек (например, 0, 10, 20, 50 и 100 мкг фосфора). Для этого готовят стандартные растворы по однозамещенному фосфату калия ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), предварительно высушенному при 105 °С 2 ч и выдержанному в эксикаторе над серной кислотой 48 ч. 0,4394 г соли помещают в мерную колбу на 1 л, растворяют в 5—10 мл воды, 20 мл 0,1 н. раствора  $\text{HCl}$  и доводят до метки; в 1 мл раствора содержится 100 мкг фосфора.

**2.2.4. Контрольный раствор для фотометрирования.** Контрольный раствор готовят по прописи, по которой проводили определение, но без добавки пробы для анализа.

## ЖЕЛЕЗО

Рекомендуется использовать весьма чувствительный и избирательный фотометрический метод с орто-фенантролином. Поскольку с этим реактивом реагирует только двухвалентное железо, то трехвалентное железо предварительно переводят в двухвалентное добавкой восстановителя (аскорбиновой кислоты, гидрохинона, сернистой кислоты) [7, 8, 13]. Реакция протекает при pH 2—9, лучше при pH 4—6, что устанавливается ацетатом натрия.

### 1. Подготовка к испытанию.

**1.1. Подготовка пробы.** Для подготовки пробы используют как сухое, так и мокрое озоление по следующим прописям.

**1.1.1. Сухое озоление.** В связи с тем что некоторые соединения железа, например хлориды, летучи, при озолении их переводят в менее летучие нитраты.

Озоление продуктов с влажностью более 15 % начинают с высушивания образца в сушильном шкафу при 105 °С или на водяной бане (параметры высушивания зависят от вида продукта).

Пробу (3—50 г в зависимости от предполагаемого содержания элемента в продукте) обугливают на электрической плитке (можно дополнительно облучать ИК-лампой) и помещают в муфельную печь. Постепенно увеличивают температуру муфеля до 450 °С. После получения бурой золы ее смачивают разбавленной азотной кислотой (1:1) квалификации о.с.ч. или добавляют к ней несколько капель бидистиллированной воды и затем столько же капель азотной кислоты. Полученный образец золы подсушивают на электроплитке и далее снова озолотят в муфельной печи до получения белой золы. В необходимых случаях обработку азотной кислотой повторяют несколько раз. Полученную белую золу растворяют в мерной колбе на 50 или 10 мл в 1 %-ном растворе азотной или соляной кислоты и используют для проведения испытаний.

**Примечание.** Если при озолении использовалась азотная кислота иной квалификации, чем о.с.ч., проводят с ней холостой опыт в количестве, эквивалентном использованному при сжигании.

**1.1.2. Мокрое озоление.** В колбу Кьельдаля или жаростойкий стакан вносят образец продукта в количестве 5—30 г в зависимости от содержания сухих веществ. Для этого отweighивают на беззольном фильтре навеску измельченной пробы с точностью не ниже 0,01 г, заворачивают навеску в этот фильтр и с помощью стеклянной палочки помещают навеску на дно колбы Кьельдаля или жаростойкого стакана, добавляют 2—3 стеклянных шарика. Далее добавляют азотную кислоту из расчета 1—3 мл кислоты на 1 г сухих веществ (соотношение зависит от вида продукта), образец оставляют для обугливания на 15—30 мин. Осторожно добавляют сначала азотную, затем серную кислоту в количестве,



равном первоначальному, и далее образец нагревают (при необходимости можно оставить образец на 18—20 ч для предварительного обугливания, после чего производить кипячение). Кипятят образец 0,5—2 ч. Если раствор за это время не обесцветился, образцы охлаждают (обязательно!) и добавляют в зависимости от вида продукта азотную кислоту в количестве, равном первоначальному, или последовательно азотную, серную и хлорную кислоту (в отношении 2:1:1) или азотную, серную и 30 %-ную перекись водорода (2:1:1) и кипятят до обесцветивания. (Внимание! Хлорную кислоту всегда добавляют последней!) Следует следить за тем, чтобы в колбе или стакане при кипячении всегда оставалось не менее 3—4 мл жидкости.

Остатки кислот, которые мешают дальнейшему анализу, удаляют. Для этого в колбу или жаростойкий стакан добавляют бидистиллированную воду в двойном количестве по отношению к первоначальному количеству азотной кислоты и кипятят до выделения белых паров. Эту операцию повторяют дважды. Полученный прозрачный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 или 100 мл, разбавляют водой и используют для проведения испытаний.

Примечание. Холостой опыт (все реактивы за исключением образца) обязателен перед началом работы или замены партии хотя бы одного реактива.

**1.2. Приготовление стандартного раствора железа.** 0,702 г соли Мора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 мл в воде, содержащей 0,4 мл 10 %-ного раствора серной кислоты, и доводят до метки дистиллированной водой. Основной стандартный раствор содержит 1 мг железа в 1 мл. Раствор хранению не подлежит и готовится непосредственно перед определением.

Для получения рабочего стандартного раствора 10 мл основного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл и доводят до метки 0,001 н. серной кислотой. Полученный в результате рабочий стандартный раствор содержит 20 мкг железа в 1 мл.

Условия хранения стандартных растворов должны соответствовать ГОСТ 4212—76 «Реактивы. Методы приготовления растворов для колориметрического, нефелометрического и других видов анализа».

**1.3. Построение градуировочного графика.** В мерные колбы вместимостью 50 мл вносят 0,25; 0,50; 1,00; 1,50; 2,00; 2,50; 3,00 и 4,00 мл рабочего стандартного раствора железа, содержащих соответственно 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 и 80 мкг железа. В каждую колбу добавляют по 10 мл раствора солянокислого или сернокислого гидроксилamina. Доводят pH до 4—6 по универсальной индикаторной бумаге, добавляя 20 %-ный раствор уксуснокислого натрия. Затем в колбы вносят по 1 мл 0,25 %-ного раствора о-фенантролина и доводят объемы до метки дистиллированной водой. Перемешивают и через 15 мин фотометрируют при светофильтре с  $\lambda_{\text{макс}} = 508$  нм в кювете с толщиной рабочего слоя 20 мм. В качестве раствора сравнения используют все компоненты, исключая раствор железа.

Примечание. Если в исследуемом продукте предполагается большое содержание железа, то для построения калибровочного графика используются растворы с содержанием рабочего стандартного раствора 5,00 и 6,00 мл.

**2. Проведение испытания.** В мерную колбу вместимостью 50 мл вносят аликвоту раствора минерализата пробы, подготовленного по п. 1.1. в таком объеме, чтобы содержание железа в колбе составляло 10—60 мкг. Прибавляют в колбу все компоненты и в той же последовательности, что и при построении градуировочного графика.

Содержимое колб доводят до метки дистиллированной водой и перемешивают. Измеряют оптическую плотность растворов при светофильтре с  $\lambda_{\text{макс}} = 508$  нм по сравнению с холостой пробой. Для получения холостой пробы используют минерализат, полученный по п. 1.1. но без испытуемого образца, который подвергается всем вышеописанным операциям.

**3. Расчет.** Содержание железа в образце (в мг/кг или мг/л)

$$C = (KV \cdot 1000) / (V_1 a \cdot 1000),$$

где  $K$  — содержание железа в аликвоте пробы, найденное по градуировочному графику, мкг;  $V$  — объем минерализата, полученного по п. 1.1, мл;  $V_1$  — объем минерализата, взятого для определения, мл;  $a$  — масса продукта, взятая для минерализации, г или мл.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическая химия фосфора/[А. А. Федоров, Ф. В. Черняховская, А. С. Вернидуб, М. П. Ананьевская, В. П. Замараев]. — М.: Наука, 1974. — 200 с.
2. Асатиани В. С. Биохимическая фотометрия. — М.: Издательство АН СССР, 1957. — 836 с.
3. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
4. ГОСТ 17259—71. Рыба, морские млекопитающие, беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Методы определения содержания фосфора.
5. Международный стандарт ИСО 2294—74. Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения общего содержания фосфора.
6. Международный стандарт ИСО 2962—74. Сыры. Контрольный метод определения содержания фосфора.
7. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. Дубровицы, ВИЖ, 1975. — 91 с.
8. Методические указания по определению микроэлементов в кормах и растениях. — М.: ЦИНАО, 1973. — 39 с.
9. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
10. Методы биохимического исследования растений/под ред. А. И. Ермакова. — Л.: Колос, 1972. — 456 с.
11. Никулина Г. Н. Обзор методов колориметрического определения фосфора по образованию «молибденовой сини». — М.: Наука, 1965. — 45 с.
12. Стандарт ИСО 2171—72 (А). Зерно, бобовые и продукты их переработки. Метод определения содержания золь.
13. СЭВ. Рекомендации по стандартизации РС 4613—74. Продукты переработки плодов и овощей. Мясные и мясо-растительные консервы. Методы испытаний качества. Определение содержания железа.
14. Определение калия и натрия в биологических объектах методом фотометрии пламени. — М.: НПО «Комплекс», 1977. — 3 с.
15. Определение кальция и магния в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1977.
16. Определение фосфора в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1979.
17. AOAC. Methods of Analysis 13 ed. 1980.
18. Pearson D. The Chemical Analysis of Food. 7 ed. 1976.

## ВИТАМИНЫ

Для изучения сохранности витаминов при различных видах кулинарной обработки продуктов были использованы высокочувствительные, специфичные и хорошо воспроизводимые методы определения витаминов, специально отработанные применительно к анализу этих сложных объектов в Институте питания АМН СССР. Эти методы были широко апробированы в лабораториях научно-исследовательских институтов, участвовавших в работе по подготовке 3-го тома, одобрены и рекомендованы для использования Межведомственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава готовых блюд и кулинарных изделий». Подробные прописи рекомендованных методов определения витаминов приводятся ниже.

### ВИТАМИН А

Для определения витамина А в пищевых продуктах используют в основном колориметрический метод [16]. Метод основан на реакции витамина А с треххлористой сурьмой в хлороформе с образованием синей окраски, интенсивность которой прямо пропорциональна содержанию витамина А. Предварительно проводят щелочной гидролиз, экстракцию витамина А органическими растворителями и отделение его от других неомыляемых веществ с помощью адсорбционной хроматографии. Так как витамин А легко разрушается под действием света, кислорода воздуха и других факторов, во время анализа необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, защищающие витамин от воздействия этих факторов: определение проводят, предохраняя от света, в присутствии антиокси-



дантов и т. д. [4, 5]. При анализе молока, мяса, рыбы и блюд из них, приготовляемых без добавления растительных продуктов, возможно определение витамина А и β-каротина из одной навески после разделения их на колонке с окисью алюминия. β-Каротин определяют спектрофотометрическим методом по поглощению его растворов при длине волны 450—451 нм [4].

### 1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей). Предпочтительно использовать эфир для наркоза.

1.2. Раствор треххлористой сурьмы (реагент Карр — Прайса). Отвешивают 20 г  $SbCl_3$  в конической колбе, в которую предварительно отмерено 100 мл хлороформа, и растворяют при слабом (не выше 40 °С) нагревании на водяной бане, периодически встряхивая. Раствор охлаждают, добавляют 2—3 мл уксусного ангидрида, колбу плотно закрывают и оставляют на ночь для отстаивания. Затем прозрачный раствор осторожно сливают в темную склянку с плотно закрывающейся крышкой.

1.3. Окись алюминия (Brokman, нейтральная). Для приготовления окиси алюминия определенной степени активности отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф ( $t = 160—180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) на 60—90 мин. Затем окись алюминия дезактивируют, быстро добавляя воду в количестве 3 %. Бюкс закрывают крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Подготавливают адсорбент и заполняют им колонку перед нанесением на нее исследуемого раствора.

2. Щелочной гидролиз. Навеску образца, величина которой зависит от содержания в продукте витамина А (1—20 г с содержанием витамина 2—25 мкг), помещают в круглодонную колбу, соединенную шлифом с обратным водяным холодильником, добавляют 40 мл этилового спирта, 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и 50 %-ный раствор КОН. Количество добавляемого раствора КОН зависит от вида продукта и от количества и состава в нем жира. При анализе продуктов с низким содержанием жира (менее 6 %) и витамина А (мясо, рыба и готовые блюда из них) на 10 г образца добавляют 2—4 мл 50 %-ного раствора КОН. При более высоком содержании жира в этих продуктах на 10 г образца добавляют 6—10 мл щелочи. Для продуктов с более высоким содержанием витамина А (яйцо, творог и готовые блюда из них) и содержанием жира  $>10\%$  на навеску 5—7 г берут 5—7 мл щелочи. При анализе молока и молочных продуктов с низким содержанием жира и витамина А навеску увеличивают до 20 г, щелочь добавляют в количестве 5—7 мл. Для продуктов с высоким содержанием жира (масло сливочное) на навеску образца 3—5 г берут 4—8 мл щелочи.

После добавления щелочи смесь нагревают на водяной бане при температуре кипения смеси в течение 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают таким количеством воды, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды  $\sim$  равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. При образовании муты увеличивают количество щелочи или время омыления.

3. Экстрагирование. Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный серноокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой безводного серноокислого натрия в круглодонную колбу роторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана.

### 4. Хроматография.

4.1. Приготовление хроматографической колонки. Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаивают трубку длиной 5—6 см с внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вкладывают



вают комочек стекловаты или хорошо промытую гексаном капроновую ткань. Затем непрерывной струей насыпают в колонку активированную окись алюминия, уплотняя ее легким постукиванием по колонке стеклянной палочкой. На верх адсорбента добавляют слой безводного сульфата натрия (0,5—1,0 см).

**4.2. Техника хроматографирования.** Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и наносят испытуемый экстракт. Затем снова пропускают 10 мл гексана и элюируют каротиноиды 4 %-ным раствором ацетона в гексане. Пропускание 4 %-ного раствора ацетона в гексане прекращают, когда вытекающий из колонки элюат становится бесцветным. При анализе молока, мяса, рыбы и блюд из них, приготовленных без добавления растительных продуктов, эту фракцию можно использовать для определения  $\beta$ -каротина. Ее выпаривают под вакуумом на роторном испарителе и растворяют остаток в гексане (5—10 мл) ( $V_1$ ).

После удаления с колонки каротиноидов элюируют витамин А, пропуская через колонку 15 %-ный раствор ацетона в гексане, периодически просматривая колонку в УФ-свете и наблюдая за продвижением флюоресцирующей полосы витамина А. Просматривать колонку в УФ-свете следует очень быстро, так как витамин А разрушается под действием УФ-света. Для полной элюции витамина А обычно достаточно 20—30 мл 15 %-ного раствора ацетона в гексане. Общее время элюирования витамина А не должно превышать 20—30 мин. Полученную фракцию, содержащую витамин А, выпаривают в роторном испарителе под вакуумом и растворяют остаток в хлороформе (2—4 мл) ( $V_2$ ).

**5. Определение  $\beta$ -каротина и расчет его содержания.** Определяют оптическую плотность раствора каротина в гексане на спектрофотометре при длине волны 450—451 нм (максимум поглощения раствора  $\beta$ -каротина в гексане, проверенный по стандартному раствору  $\beta$ -каротина) и рассчитывают содержание каротина, используя коэффициент удельного поглощения  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$ .

Содержание каротина (в мг/100 г продукта)

$$x = 10DV_1 \cdot 100/E_{1\text{ см}}^{1\%} a,$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1 %-ного раствора, мг;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора;  $V_1$  — объем элюата, мл; 100 — коэффициент пересчета на 100 г продукта;  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$ ;  $a$  — навеска, г.

#### 6. Определение витамина А.

**6.1. Проведение определения.** Вносят 0,4 мл хлороформного раствора витамина А в кювету, помещают ее в кюветодержатель фотоэлектроколориметра, добавляют 4 мл раствора треххлористой сурьмы и быстро измеряют оптическую плотность, так как окраска неустойчива и начинает исчезать через 5—6 с. Измерение проводят при длине волны 620 нм. После измерения наблюдают за окраской раствора: синяя окраска должна исчезнуть и после этого раствор не должен быть окрашенным или мутным. Помутнение возможно в случае попадания воды с испытуемым раствором или с раствором сурьмы. Наличие окраски раствора спустя 6—10 с после проведения реакции свидетельствует о недостаточном полном отделении витамина А от мешающих соединений.

**6.2. Построение стандартной кривой.** Для построения калибровочного графика используют раствор витамина А-ацетата в масле с активностью не менее 100 000 МЕ в 1 г. Предварительно определяют точное содержание витамина А в этом препарате. Около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в абсолютном спирте для спектрофотометрии в мерной колбе на 100 мл, доводят объем тем же спиртом до метки и перемешивают. 5 мл раствора переносят в мерную колбу на 50 мл и доводят объем абсолютным спиртом. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 325 нм и толщине слоя в кювете 1 см. В качестве контрольного раствора применяют абсолютный спирт. Содержание витамина А-ацетата в 1 г препарата (в г)

$$K = 0,01D \cdot 100 \cdot 50 / (E_{1\text{ см}}^{1\%} \cdot 5a), \quad (1)$$

где 0,01 — концентрация витамина А-ацетата в 1 мл 1 %-ного раствора, г;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора; 100, 50, 5 — объемы растворов, мл;  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 1550$ ;  $a$  — навеска, г.

Для построения калибровочного графика около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в хлороформе в мерной колбе вместимостью 100 мл, доводят хлороформом до метки и хорошо перемешивают. Содержание витамина А-ацетата (в МЕ) в 1 мл раствора

$$x = Ka \cdot 2907000/100, \quad (2)$$

где  $K$  — см. формулу (1);  $a$  — навеска препарата, г; 2907000 — активность 1 г витамина А-ацетата, МЕ.

Из хлороформного раствора витамина А-ацетата готовят разведения с содержанием примерно от 5 до 30 МЕ в 1 мл с интервалом в 5 МЕ. Из каждого разведения отбирают по 0,4 мл раствора и проводят колориметрическую реакцию так же, как при анализе испытуемых растворов. Для построения калибровочного графика по оси ординат откладывают полученные значения оптической плотности, а по оси абсцисс — соответствующие им количества витамина А в 1 мл раствора (в МЕ).

### 6.3. Расчет. Содержание витамина А (в мг на 100 г продукта)

$$x = K_1 V_2 \cdot 100 / (3300a),$$

где  $K_1$  — содержание витамина А в 1 мл испытуемого раствора, которое определяют по стандартной кривой, МЕ;  $V_2$  — общий объем раствора в хлороформе, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта; 3300 — пересчет из МЕ в мг;  $a$  — навеска образца, г.

## В-КАРОТИН

Метод определения  $\beta$ -каротина в пищевых продуктах основан на измерении интенсивности светопоглощения его растворов. Как соединения с сопряженными двойными связями каротиноиды имеют характерные спектры поглощения в ультрафиолетовой и видимой области. Максимум поглощения каротиноидов зависит от числа сопряженных двойных связей и от растворителя [1]. Каротиноиды экстрагируют органическими растворителями, отделяют  $\beta$ -каротин от других каротиноидов с помощью адсорбционной хроматографии и измеряют поглощение его растворов на спектрофотометре. Определение ведут при затемненном свете [4, 5].

### 1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей, предпочтительно используемый для наркоза).

1.2. Окись алюминия (Вгокманн, нейтральная). Отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф при 160—180 °С на 60—90 мин. Затем к окиси алюминия, чтобы получить нужную степень активности, добавляют 1 % воды, быстро закрывают бюкс крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Адсорбент подготавливают и заполняют им колонку перед нанесением на колонку исследуемого экстракта.

### 2. Экстрагирование.

2.1. Экстрагирование каротина из свежего растительного материала (овощи, плоды, ягоды). Навеску образца от 1 до 15 г, содержащую 0,01—0,05 мг каротина, переносят в ступку или стакан смесителя, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и растирают с небольшим количеством измелченного стекла или гомогенизируют в смеси ацетон—гексан (1:1). Затем смеси дают отстояться и сливают прозрачный экстракт в делительную воронку. Экстракцию повторяют до тех пор, пока раствор не станет бесцветным. Отмывают объединенный экстракт от ацетона 3—5 раз порциями воды, равными объему ацетона, использованного при экстракции. К экстракту добавляют безводный сернокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернокислого натрия в круглодонную колбу от ротационного испарителя и промывают сернокислый натрий на фильтре 2 раза небольшими порциями гексана. Выпаривают гексан на ротационном испарителе до объема 4—5 мл, если раствор интенсивно окрашен, доводят объем гексаном до 10—20 мл ( $V_1$ ).

2.2. Экстрагирование каротина из продуктов животного происхождения (мясо, рыба, молоко, яйца и т. д.) и готовых блюд, содержащих жир. В продуктах, содержащих жир, перед экстрагированием  $\beta$ -каротина проводят омыление жира,



**2.2.1. Омыление.** К навеске образца (10—15 г с содержанием  $\beta$ -каротина 0,005—0,020 мг), помещенной в круглодонную колбу, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты, 40 мл этилового спирта и 4—5 мл 50 %-ного раствора КОН. Смесь хорошо перемешивают и нагревают на водяной бане с обратным водяным холодильником при температуре кипения смеси 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают водой, взятой в таком количестве, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды примерно равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. В противном случае необходимо увеличить количество добавляемой щелочи или время омыления.

**2.2.2. Экстрагирование.** Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный сернокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернокислого натрия в круглодонную колбу роторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана ( $V_1$ ).

### 3. Хроматография.

**3.1. Подготовка хроматографической колонки.** Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаивают трубку длиной 5—6 см и внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вкладывают комочек стекловаты или хорошо промытую гексаном капроновую ткань. Затем непрерывной струей насыпают в колонку активированную окись алюминия, уплотняя ее легким постукиванием по колонке стеклянной палочкой. На верх адсорбента добавляют слой безводного сульфата натрия толщиной 0,5—1,0 см.

**3.2. Техника хроматографирования.** Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и наносят испытуемый экстракт (в дальнейшем необходимо следить, чтобы верхний слой колонки был всегда покрыт раствором). Затем промывают колонку 10 мл гексана и элюируют  $\beta$ -каротин 1 %-ным раствором ацетона в гексане. Каротиноиды по высоте колонки (сверху вниз) располагаются в следующем порядке: хлорофилл, ксантофиллы, ликопин и каротины (бета и альфа). После элюции каротина с колонки измеряют объем элюата  $V_2$ .

**4. Спектрофотометрическое определение и расчет.** На спектрофотометре определяют оптическую плотность элюата  $\beta$ -каротина при длине волны 450—451 нм и рассчитывают содержание, используя коэффициент удельного поглощения  $E_1^{1\%}$  см. Содержание каротина (в мг на 100 г продукта)

$$x = 10DV_1V_2 \cdot 100 / (E_1^{1\%} a \cdot 5),$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1 %-ного раствора, мг;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора;  $V_1$  — общий объем испытуемого раствора, мл;  $V_2$  — объем элюата, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта;  $E_1^{1\%}$  см = 2580;  $a$  — навеска, г; 5 — объем раствора, нанесенный на колонку, мл.

Полноту отделения каротина от других пигментов проверяют путем снятия спектра при длинах волн 420—480 нм с интервалами 5 нм. Если полученные максимумы соответствуют максимумам поглощения для  $\beta$ -каротина в гексане (450—451, 475 нм), то, следовательно,  $\beta$ -каротин отделен от других каротиноидов.

### ТИАМИН (витамин В.)

Для определения тиамина в пищевых продуктах используют, как правило, флуориметрический метод [20], основанный на окислении тиамина в щелочной среде железосинеродистым калием с образованием сильнофлуоресцирующего



ультрафиолетовом свете соединения — тиохрома (максимум возбуждения при 365 нм и максимум флюоресценции при 436 нм). Интенсивность флюоресценции тиохрома прямо пропорциональна содержанию тиамин.

Поскольку в большинстве продуктов тиамин присутствует в виде дифосфорного эфира, связанного с белком, для его количественного определения необходимо предварительное разрушение этих связей. Освобождение тиамин из связанного состояния достигается с помощью гидролиза при воздействии протеолитических и фосфатазных ферментов [5, 8]. Анализ затрудняется также наличием в ряде объектов веществ, обладающих флюоресценцией. Маскируя флюоресценцию тиохрома, эти вещества искажают результаты анализа и делают невозможным проведение определения без специальных обработок проб. Удаляют мешающие соединения, пропуская гидролизат через колонки с ионообменными смолами [10].

#### 1. Реактивы.

**1.1. Стандартный раствор тиамин.** 0,1000 г тиамин хлорида, гидрохлорида, высушенного в эксикаторе над серной кислотой, растворяют в мерной колбе на 1000 мл и доводят до метки дистиллированной водой (основной стандартный раствор тиамин). Раствор сохраняют на холоду в темном месте. Срок хранения 1—2 мес. В день проведения определения готовят рабочий стандартный раствор тиамин. Для этого 1 мл основного стандартного раствора помещают в мерную колбу емкостью 500 мл и доводят до метки дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Рабочий раствор содержит 0,2 мкг тиамин в 1 мл.

**1.2. Раствор железосинеродистого калия 1%-ный.** Хранить в темном месте не более 2 сут.

**1.3. Раствор едкого натра 30%-ный.**

**1.4. Окислительная смесь.** К 2 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия прибавляют 10 мл 30%-ного раствора едкого натра. Смесь пригодна к употреблению в течение 2—3 ч.

**1.5. Бутиловый, изобутиловый или изоамиловый спирты.** Проверяют спирты на отсутствие флюоресценции (измеряют флюоресценцию спирта в сравнении с дистиллированной водой). Если спирты обладают сильной флюоресценцией, то перед употреблением их очищают активированным углем или путем перегонки. Перегонку ведут на глицериновой бане.

**1.6. Раствор хлористого калия — 25% в 0,1 н. растворе соляной кислоты.**

**1.7. Спиртовой раствор аммиака.** 12 мл 25%-ного водного аммиака доводят до 100 мл 70%-ным этиловым спиртом.

**1.8. Ферментные препараты:** пепсин, амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х. Препараты без заметной потери активности можно хранить в течение 1—2 лет в сухом темном месте.

**1.9. Адсорбент.** Катиониты СДВ-3, КРС и другие сильнокислотные сульфосмолы, полученные сополимеризацией стирола и *n*-дивинилбензола. Размер частиц 0,5—1,0 мм.

**1.10. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.**

**2. Гидролиз.** Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания тиамин в продукте [14] и последующих разведений. Навеска и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флюоресценции, содержал около 0,2 мкг тиамин.

Если исследуемый объект содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают серным эфиром. Можно обработать эфиром уже готовый гидролизат.

По способам гидролиза объекты можно разделить на несколько групп: 1) мясо, рыба и продукты их переработки; молоко и молочные продукты; 2) зерновые продукты; 3) плоды, ягоды и овощи.

1) Мясо, рыбу, молоко, творог и готовые блюда из них подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин). Навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37°C. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до 4,5 на потенциометре с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, вносят 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термо-

стат на 14—16 ч при 37 °С. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения тиамин.

2) Для группы зерновых продуктов (хлеб, мука, крупа, макаронные изделия и блюда из них) проводят кислотный и ферментативный гидролиз. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане 40 мин. Затем охлаждают до комнатной температуры, доводят pH гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37 °С. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл дистиллированной водой и фильтруют. В фильтрате определяют тиамин.

3) При анализе ягод, плодов, овощей и готовых фруктовых и овощных блюд проводят кислотный и ферментативный гидролиз, как это описано выше (п. 2). При анализе объектов, содержащих много пектиновых веществ (яблоки, крыжовник, смородина, тыква, кабачки и т. п.), вместо амилоризина используют пектамаморин, так как этот ферментный препарат обладает не только пектолитической, но и фосфатазной активностью.

Если имеется необходимость прервать анализ на 1—2 дня, то перед доведением объема до 250 мл гидролизат кипятят 5 мин, охлаждают, доводят объем до 250 мл и фильтруют. До проведения анализа фильтрат хранят в холодильнике в хорошо закрытой склянке.

При анализе многих видов продуктов (мясные, рыбные, зерновые) стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание рибофлавина, что позволяет проводить определение тиамина и рибофлавина в одной навеске.

**3. Освобождение фильтратов от примесей, мешающих определению.** Очистку гидролизатов от примесей, мешающих флюорометрическому определению, проводят на адсорбционных колонках. Адсорбционные колонки состоят из спаянных между собой концами трубок различного диаметра и длины. Верхняя часть колонки имеет длину 9—10 см и диаметр 2,5—3,0 см, нижняя — длину 15 см и диаметр 0,7 см и заканчивается краном. В нижнюю часть адсорбционной колонки помещают комочек стеклянной ваты и над ним — адсорбент. Набухший катионит переносят в колонку, в которую предварительно на  $\frac{1}{3}$  ее объема заливают воду, чтобы исключить попадание пузырьков воздуха в пространство между зернами катионита. Высота столбика катионита должна быть 10—12 см. Необходимо помнить, что над слоем адсорбента все время должна находиться жидкость.

Новый, неиспользованный еще катионит проверяют на содержание в нем ионов железа (проба с роданистым калием или аммонием). В случае наличия ионов железа катионит промывают 2 н. раствором соляной кислоты до полного удаления их. Затем катионит промывают дистиллированной водой для полного удаления ионов хлора (проба с азотнокислым серебром).

Для перевода катионита в Н-форму перед пропусканием фильтрата через колонку с адсорбентом пропускают 20 мл 3 %-ного раствора уксусной кислоты, нагретой до 60—70 °С. Затем в две адсорбционные колонки вносят по 20 мл фильтрата от каждой навески и в две колонки по 20 мл стандартного раствора тиамина, содержащего 0,2 мкг в 1 мл. После того как весь фильтрат пройдет через колонку (скорость пропускания 15 капель в минуту), адсорбент промывают 2—3 раза дистиллированной водой порциями по 10 мл.

Элюцию тиамина с адсорбента проводят горячим 25 %-ным раствором KCl в 0,1 н. растворе HCl. Для этого в колбу отмеривают 20 мл элюирующего раствора, подогревают его до 60—80 °С и пропускают через колонку порциями по 5—6 мл (элюирующий раствор необходимо подогревать несколько раз). Элюат собирают в мерные цилиндры и объем доводят водой до 20 мл.

Катионит после регенерации может быть использован снова для отделения тиамина.

**4. Очистка и регенерация катионита.** Регенерацию катионита проводят 30 мл доведенного до кипения спиртового раствора аммиака, после чего пропускают



дистиллированную воду и перед повторным употреблением 3 %-ный раствор уксусной кислоты.

Но такой обработки катионита недостаточно после пропускания через колонку фильтратов, содержащих много естественных пигментов (при анализе ягод и фруктов). Поэтому для удаления из катионита органических примесей в колонку приливают 10 %-ный раствор едкого натра, оставляют его в контакте с катионитом на 20—25 мин. После этого раствор удаляют из колонки, а к катиониту приливают новую порцию раствора щелочи. Такую обработку проводят до исчезновения окраски щелочи. Затем катионит промывают водой до нейтральной реакции. Перед адсорбцией тиамин катионит переводят в Н-форму, как указано выше.

**5. Окисление тиамина в тioxром.** В 3 стаканчика или широкие пробирки с притертыми пробками отмеривают по 5 мл элюата, полученного после пропускания через колонку испытуемого раствора. Затем в два стаканчика с элюатами добавляют по 1,2 мл окислительной смеси и в третий — 1,2 мл 30 %-ного раствора NaOH (контроль). Все пробирки энергично встряхивают, прибавляют по 10 мл изобутилового спирта и снова энергично встряхивают в течение 3 мин для извлечения тioxрома. Водный и спиртовой слои разделяют центрифугированием или отстаиванием в темном месте.

Так же поступают с полученным после пропускания через колонку элюатом рабочего стандартного раствора тиамина.

После разделения спиртового и водного слоев сливают верхний спиртовой слой в кюветы для измерения интенсивности флюоресценции.

Интенсивность флюоресценции тioxрома измеряют на флюорометре ЭФ-3МА со светофильтрами для витамина В<sub>1</sub>, начиная с проб стандартного раствора тиамина.

**6. Расчет.** Содержание тиамина (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1)VK / (A_2 - A_3)V_1a \cdot 10,$$

где  $A$  — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца;  $A_1$  — показания флюорометра для контрольного опыта к испытуемому образцу;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $K$  — концентрация тиамина в стандартном растворе, взятом для измерения интенсивности флюоресценции;  $A_2$  — среднее из показаний флюорометра для стандартного раствора тиамина;  $A_3$  — среднее из показаний флюорометра для контроля на реактивы;  $V_1$  — объем испытуемого раствора, мл, взятый для окисления тиамина в тioxром;  $a$  — навеска, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

#### РИБОФЛАВИН (витамин В<sub>2</sub>)

В пищевых продуктах рибофлавин может находиться в свободном состоянии и в форме фосфорных эфиров: флавинмононуклеотида (ФМН) и флавинадениндинуклеотида (ФАД). Оба соединения связаны с белками и не могут быть определены без предварительного ферментативного расщепления. При определении общего содержания рибофлавина в пищевых продуктах прибегают к таким способам обработки, которые разрушают флавиннуклеотидный комплекс, в результате чего образуется свободный рибофлавин. Для этих целей используют гидролиз с соляной кислотой, обработку ферментными препаратами пепсином, амилоризином П10Х или пектавамоорином П10Х [5, 12, 21].

Свободный рибофлавин и продукт его фотолиза — люмифлавин — обладают характерной желто-зеленой флюоресценцией при облучении их растворов светом с длиной волны 440—500 нм. На этом свойстве основан наиболее широко используемый флюорометрический метод определения рибофлавина. Метод разработан и применяется в двух вариантах. Один из них — вариант прямой флюорометрии — основан на определении интенсивности флюоресценции до и после восстановления рибофлавина гидросульфитом натрия [5, 6, 21]. Второй вариант — люмифлавиновый — основан на использовании свойства рибофлавина при облучении в щелочной среде переходить в люмифлавин, интенсивность флюоресценции которого измеряют после извлечения его хлороформом [24].

Метод прямой флюорометрии не применим при анализе объектов с очень низким содержанием рибофлавина (некоторые овощи, плоды, ягоды), готовых



блюд и кулинарных изделий, а также при исследовании зерновых продуктов (круп, муки, зерна, хлеба и т. д.). В этих случаях предпочтительным является люмифлавиновый метод.

Образование люмифлавина из рибофлавина идет количественно при облучении в щелочных растворах и концентрациях рибофлавина не более 2,4 мкг/мл. Предварительная (до фотолиза) обработка испытуемого раствора хлороформом позволяет удалить из него посторонние флюоресцирующие вещества, растворимые в хлороформе, и тем самым повысить специфичность метода.

#### 1. Реактивы.

1.1. Раствор 0,1 н. соляной кислоты.

1.2. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.

1.3. Раствор перманганата калия 3%-ный. Приготавливают свежий еженедельно.

1.4. Раствор перекиси водорода 3%-ный. Готовят свежий еженедельно.

1.5. Раствор едкого натра 7 н.

1.6. Ледяная уксусная кислота.

1.7. Хлороформ для наркоза, без флюоресценции.

1.8. Сульфат натрия безводный.

1.9. Ферментные препараты (пепсин, пектаваморин П10Х, амилоризин П10Х).

1.10. Стандартный раствор рибофлавина. Около 100 мг кристаллического рибофлавина, соответствующего требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), высушивают под вакуумом в течение 1—2 ч при температуре 60—70 °С или в вакуум-эксикаторе над пятиокисью фосфора или концентрированной серной кислотой в течение 10 сут. 20 мг высушенного рибофлавина (точная навеска) помещают в мерную колбу на 1000 мл, добавляют 750 мл воды и 1 мл ледяной уксусной кислоты и слегка нагревают для лучшего растворения. После полного растворения рибофлавина раствор охлаждают до комнатной температуры и доводят объем водой до метки. Переносят в склянку с притертой пробкой и хранят в холодильнике. 1 мл основного стандартного раствора содержит 20 мкг рибофлавина. Раствор можно хранить не более 1 мес.

1.11. Рабочий стандартный раствор рибофлавина. Отливают 7—10 мл основного стандартного раствора рибофлавина и нагревают его в темноте до комнатной температуры. Точно отмеряют 5 мл основного стандартного раствора в мерную колбу на 100 мл и доводят объем водой до метки. В 1 мл этого раствора содержится 1 мкг рибофлавина.

2. Гидролиз. Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания рибофлавина в продукте [6, 7] и последующих разведений. Навеска продукта и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флюоресценции, содержал 0,02—0,25 мкг рибофлавина.

По способу гидролиза исследуемые объекты можно разделить на две группы: 1) продукты с высоким содержанием белка (мясо, рыба, яйца, молоко, творог и др.) и готовые блюда из них; 2) зерновые продукты (зерно, мука, крупа, макаронные изделия, хлеб), овощи, плоды, ягоды и готовые блюда, приготовленные преимущественно с использованием этих продуктов.

1) Продукты с высоким содержанием белка подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х). Если продукт этой группы содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают эфиром; можно также обработать эфиром уже готовый гидролизат. Мелкоизмельченную навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37 или 45 °С. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до 4,5 с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия на потенциометре, вносят фосфатазный фермент (100 мг) и помещают в термостат на 14—16 ч при 37 °С. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения рибофлавина.

2) Продукты, отнесенные ко второй группе, подвергают кислотному и ферментативному гидролизу. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане

40 мин. Затем охлаждают до комнатной температуры, доводят рН гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг амилоризина П10Х или пектаваморина П10Х и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37 °С. При анализе овощей, плодов и ягод с высоким содержанием пектиновых веществ для гидролиза предпочтительно использовать ферментный препарат пектаваморин П10Х. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл водой, перемешивают и фильтруют. В фильтрате определяют рибофлавин. Одновременно аналогичным образом ставят контрольную пробу на содержание рибофлавина в ферментных препаратах, используя те же количества ферментных препаратов и реактивов.

При анализе большинства видов продуктов стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание тиамина, что позволяет проводить определение рибофлавина и тиамин в одной навеске.

**3. Освобождение от мешающих анализу веществ.** К 100 мл фильтрата добавляют 2 мл 30 %-ного раствора серной кислоты и из пипетки по каплям 3 %-ный раствор марганцовокислого калия, постоянно перемешивая, до получения малинового окрашивания. Через одну минуту избыток перманганата калия удаляют добавлением по каплям 3 %-ного раствора перекиси водорода. Количество израсходованных перманганата калия и перекиси водорода (в мл) приплюсовывают к первоначально взятому на окисление объему фильтрата, чтобы определить конечный объем раствора.

**Пример.** На окисление 100 мл фильтрата израсходовано 1,8 мл 3 %-ного раствора  $\text{KMnO}_4$  и 0,2 мл 3 %-ного раствора  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Конечный объем будет  $100 \text{ мл} + 2 \text{ мл 30 \% -ного раствора } \text{H}_2\text{SO}_4 + 1,8 \text{ мл} + 0,2 \text{ мл} = 104 \text{ мл}$ .

Полученный раствор переносят в делительную воронку, добавляют 30—50 мл хлороформа и встряхивают 1 мин. После разделения слоев хлороформный слой отбрасывают, а водную фазу используют для дальнейшего определения. Одновременно аналогичным способом обрабатывают контрольную пробу, содержащую те же количества ферментных препаратов и реактивов, но без исследуемого образца.

**4. Фотолит и измерение флюоресценции люмифлавина.** В 4 конические колбы с притертыми пробками наливают по 20 мл экстракта исследуемого образца. В две из них добавляют по 2 мл рабочего стандартного раствора рибофлавина, содержащего 1 мкг в 1 мл. В 5-ю коническую колбу наливают 20 мл контрольной пробы. Во все колбы добавляют по 4 мл 7 н. раствора  $\text{NaOH}$ , закрывают пробками, перемешивают и облучают их 40 мин светом двух настольных ламп по 100 Вт с расстояния 30 см. Температура окружающего воздуха не должна превышать 25 °С, для охлаждения используют настольный вентилятор. Немедленно после окончания облучения все растворы подкисляют 4 мл ледяной уксусной кислоты, добавляют по 20 мл хлороформа, закрывают притертыми пробками и встряхивают колбы в течение 2 мин, избегая образования эмульсии. Оставляют все колбы на 10—15 мин для расслоения водной и хлороформной фаз. С помощью пипетки с резиновой грушей или небольшой делительной воронки отбирают по 10—12 мл хлороформного раствора, который фильтруют через бумажный фильтр с безводным сернокислым натрием в флюорометрические пробирки.

Измеряют флюоресценцию полученных таким образом хлороформных растворов на флюорометре, используя светофильтры для витамина  $\text{B}_2$ .

**5. Расчет.** Содержание рибофлавина в образце (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1) K V V_1 / [(A_2 - A) a V_2 V_3 \cdot 10],$$

где  $A$  — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца без добавления стандартного раствора рибофлавина;  $A_1$  — показания флюорометра для контрольного опыта на реактивы;  $K$  — количество добавленного рибофлавина, мкг;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $V_1$  — объем гидролизата, мл, после окисления;  $A_2$  — среднее из показаний флюорометра для исследуемого образца с добавлением стандартного раствора рибофлавина;  $a$  — навеска продукта, г;  $V_2$  — объем гидролизата, мл, взятый на окисление;  $V_3$  — объем гидролизата, мл, взятый на облучение; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.



В пищевых продуктах ниацин (никотиновая кислота и ее амид) находится как в свободной, так и в связанной форме, входя в состав важнейших ферментов окислительного превращения. Существующие методы количественного определения ниацина в пищевых продуктах предполагают наиболее полное выделение и превращение его связанных форм, входящих в состав сложного органического вещества клеток, в свободную никотиновую кислоту. Освобождение связанных форм никотиновой кислоты и превращение ее амида в никотиновую кислоту осуществляют воздействием растворов кислот или гидроксида кальция при нагревании [15, 18, 19].

Для количественного определения ниацина широко используют микробиологический метод с тест-организмом *Lactobacillus arabinosus* (*plantarum*) ATCC 8014 [5, 7] и химический колориметрический метод [5, 9, 17].

Микробиологический метод прост в исполнении, специфичен и позволяет определять ниацин в продуктах, в которых химическим путем это сделать невозможно (объекты с низким содержанием ниацина и богатым сахарами). Вместе с тем микробиологический метод более длительный в сравнении с химическим и требует соблюдения условий, необходимых для выполнения микробиологических исследований, и специальной подготовки исполнителя.

**1. Химический метод.** В основе химического метода определения ниацина лежит реакция, протекающая в две стадии. Первая стадия — реакция взаимодействия пиридинового кольца никотиновой кислоты с бромистым роданом (цианидом) и вторая — образование окрашенного производного глутаконового альдегида в результате взаимодействия с ароматическими аминами. Интенсивность окраски образующегося соединения, прямо пропорциональная количеству ниацина, измеряется колориметрически.

#### 1.1. Реактивы.

**1.1.1. Основной стандартный раствор никотиновой кислоты.** Точную навеску 0,05 г никотиновой кислоты, соответствующей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл, добавляют 300 мл воды и 5 мл 5 н. раствора  $H_2SO_4$ . После растворения доводят объем водой до метки. В 1 мл раствора содержится 100 мкг никотиновой кислоты. Добавляют 0,5 мл толуола. Раствор пригоден в течение 2—3 мес при хранении на холоду.

**1.1.2. Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты.** 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты доводят до 100 мл водой в мерной колбе. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 2 мкг никотиновой кислоты. Готовят свежий раствор в день определения.

**1.1.3. Бромная вода.** Для лучшего насыщения воды бромом ее готовят за несколько дней до использования. В темную склянку с притертой пробкой наливают 100 мл дистиллированной воды, добавляют под тягой 5 мл химически чистого брома, хорошо встряхивают и оставляют на 3—5 сут под тягой в защищенном от света месте.

**1.1.4. Роданбромидный раствор.** Готовят перед употреблением. К хорошо охлажденной на льду бромной воде (взятой в количестве, требуемом для анализа) под тягой прибавляют по каплям охлажденный 10 %-ный раствор роданистого калия или роданистого аммония до полного обесцвечивания бромной воды. К обесцвеченному раствору добавляют постепенно, небольшими порциями  $CaCO_3$  до прекращения выделения пузырьков газа и образования осадка углекислого кальция. Раствор фильтруют (под тягой) в склянку темного стекла с притертой пробкой и до использования оставляют во льду.

#### 1.1.5. Метол (сульфат метилпараминофенола) перекристаллизованный.

**1.1.6. Раствор метола 8 %-ный** (готовят перед употреблением). Растворяют 8 г перекристаллизованного метола в 0,5 н. растворе соляной кислоты и доводят объем до 100 мл тем же раствором кислоты.

**1.2. Перекристаллизация метола.** Нагревают 500 мл 0,1 н. раствора серной кислоты до кипения, добавляют 100 г метола и продолжают нагревать до начала кипения. Если раствор сильно окрашен, к нему добавляют 10 г активного угля. Затем немедленно раствор фильтруют через воронку Бюхнера, предварительно нагретую кипящей водой. Фильтрат переносят в большой химический



стакан, добавляют 700 мл 96 %-ного этилового спирта, размешивают и помещают в ледяную баню. Оставляют в ледяной бане в темноте на несколько часов. Затем фильтруют через воронку Бюхнера, кристаллы на фильтре промывают небольшими (по 30—40 мл) количествами охлажденного спирта и высушивают на воздухе в темноте.

Перекристаллизованный метол сохраняют в склянке из темного стекла с притертой пробкой в защищенном от света месте.

**1.3. Гидролиз.** В зависимости от свойств исследуемого продукта для освобождения связанных форм ниацина используют различные виды гидролиза.

При определении ниацина в мясе, рыбе, яйцах и в готовых блюдах и кулинарных изделиях из них применяют гидролиз с 2 н. раствором серной кислоты.

При анализе хлебобулочных, крупяных и макаронных изделий, молока, творога, овощей, ягод, фруктов и готовых блюд из них предпочтительнее проводить гидролиз с  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Гидроокись кальция образует с сахарами и крахмалом соединения, малорастворимые в охлажденных растворах. В результате гидролизат, полученный при обработке  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , содержит меньше веществ, мешающих химическому определению.

**1.3.1. Гидролиз с 2 н. раствором  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .** Навеску мелкоизмельченной средней пробы продукта, содержащую около 100 мкг ниацина (3—10 г), тщательно растирают в ступке со стеклянным порошком и небольшим количеством 2 н. раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Количественно переносят растертую навеску в коническую колбу на 250 мл с помощью раствора кислоты, расходуя на эту операцию не более 35—40 мл кислоты. Автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа. По окончании гидролиза колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем гидролизата дистиллированной водой до 50 мл, перемешивают и фильтруют (первые 3—5 мл фильтрата отбрасывают). 25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли фенолфталеина (1 %-ный раствор) и нейтрализуют 10 н. раствором  $\text{NaOH}$  до слабо-розового окрашивания, охлаждают. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

**1.3.2. Гидролиз с  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .** Тщательно растирают 10—12 г мелко измельченного исследуемого материала (содержит около 100 мкг ниацина) в ступке с 1,5 г  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Затем количественно переносят содержимое ступки в коническую колбу на 250 мл, смывая ступку и пестик дистиллированной водой (50—60 мл). Содержимое колбы перемешивают и автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа, предварительно закрыв горлышко колбы ватной пробкой или специальной стеклянной пробкой-вкладышем. По окончании автоклавирования колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 75 мл дистиллированной водой, перемешивают и помещают на 2 ч в ледяную баню или оставляют на ночь в холодильнике. Охлажденный гидролизат фильтруют или центрифугируют.

25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли 1 %-ного раствора фенолфталеина и по каплям 5 н. раствор  $\text{H}_2\text{SO}_4$  до обесцвечивания. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

**1.4. Очистка фильтратов.** В цилиндр с нейтрализованным фильтратом вносят 2 мл 80 %-ного раствора  $\text{ZnSO}_4$  и далее добавляют по каплям 4 н. раствор  $\text{NaOH}$  до получения слабо-розового окрашивания. Содержимое цилиндра тщательно перемешивают стеклянной палочкой, розовое окрашивание удаляют 1—2 каплями 5 н. раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Оставляют стоять 10 мин, затем добавляют 1—2 капли изобутилового или этилового спирта (для устранения пены) и доводят объем дистиллированной водой до 40—50 мл, перемешивают и фильтруют через складчатый фильтр. Если необходимо, на этом этапе анализ можно прервать на 3—5 сут, сохраняя фильтрат в холодильнике.

**1.5. Цветная реакция.** Для проведения цветной реакции используют 8 пробирок или стаканчиков с притертыми пробками. В 3 пробирки помещают по 5 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты. В 4 пробирки наливают по 5 мл полученного фильтрата, в одну пробирку — 5 мл дистиллированной воды (контроль на реактивы). Все пробирки помещают в водяную баню при  $50 \pm 2^\circ\text{C}$  на 5 мин. Затем в пробирки со стандартным раствором, в пробирку с дистиллированной водой и в 2 пробирки с испытуемым фильтратом (условно обозначенные «Опыт») из бюретки под тягой добавляют по 2 мл роданбромидного раствора. Закрывают пробирки и перемешивают встряхиванием. Пробирки оставляют на водяной бане при  $50^\circ\text{C}$  на 10 мин.

В 2 другие пробирки с исследуемым раствором добавляют по 2 мл дистиллированной воды (контроль на присутствие окрашенных и способных реагировать с метолом веществ). Через 10 мин все пробирки охлаждают водой до комнатной температуры, оставляют на 10 мин в темном месте и затем в каждую из них добавляют по 3 мл раствора метола, перемешивают встряхиванием и оставляют на 1 ч в темном месте. После этого измеряют оптическую плотность растворов на фотоэлектроколориметре со светофильтром, имеющим максимум светопропускания в области 400—425 нм.

**1.6. Расчет.** Расчет результатов анализа ведут по формуле

$$x = (A - A_1)KV V_1 / [(A_2 - A_3)aV_2V_3 \cdot 10],$$

где  $A$  — оптическая плотность испытуемого раствора (среднее из двух параллельных определений);  $A_1$  — оптическая плотность контроля на окрашенные и аминокислоты реагирующие вещества (среднее из двух параллельных определений);  $K$  — содержание никотиновой кислоты в 5 мл стандартного раствора, мкг;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $V_1$  — объем раствора после обработки сернокислым цинком, мл;  $A_2$  — оптическая плотность стандартного раствора никотиновой кислоты (среднее из 3 параллельных определений);  $A_3$  — оптическая плотность контроля на реактивы;  $a$  — навеска, г;  $V_2$  — количество гидролизата, мл, взятое на обработку сернокислым цинком;  $V_3$  — объем раствора, мл, взятый для проведения цветной реакции; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

**2. Микробиологический метод.** Микробиологический метод основан на измерении интенсивности роста нуждающегося в ниацине микроорганизма *Lactobacillus arabinosus* (plantarum) ATCC 8014 при выращивании его на полноценной питательной среде с различным количеством витамина. Интенсивность роста тест-организма в этих условиях зависит от содержания ниацина в питательной среде. Количество витамина в анализируемом материале определяют путем сравнения ростовой реакции *Lactob. arabinosus* в стандартных и испытуемых растворах разной концентрации. Учет интенсивности роста тест-организма проводят путем титрования молочной кислоты, образующейся в процессе жизнедеятельности микроорганизма.

## **2.1. Реактивы и компоненты сред**

**2.1.1. Дрожжевой автолизат.** Размешивают 200 г свежих прессованных дрожжей с 200 мл прокипяченной и охлажденной до 60 °С воды до получения однородной массы. Добавляют 0,5 мл толуола и ставят в термостат на 48 ч при 50 °С. Затем автоклавизируют при 0,05 МПа в течение 30 мин. После охлаждения автолизат центрифугируют или несколько раз фильтруют через воронку Бюхнера. Осадок промывают 120 мл воды, вновь центрифугируют или фильтруют и прозрачный фильтрат присоединяют к основной порции. Автолизат разливают в пробирки по 10 мл и стерилизуют при 0,05 МПа в течение 15 мин.

**2.1.2. Казеиновый кислотный гидролизат.** В круглодонную колбу емкостью 1 л помещают 100 г казеина, добавляют 500 мл 20 %-ного раствора HCl, смешивают и нагревают с обратным холодильником в течение 24 ч. Первые 5—8 ч нагревание проводят на водяной бане, а затем на плитке при умеренном кипении. Из гидролизата под вакуумом отгоняют соляную кислоту до получения густой пасты. При отгонке рекомендуется поддерживать температуру 70—80 °С. На последней стадии отгонки доступ воздуха, проходящего через капилляр, уменьшают до минимума. В колбу с гидролизатом добавляют 300 мл воды, перемешивают и снова отгоняют до образования пасты. Указанную операцию повторяют еще раз. Растворы отстоявшуюся массу приблизительно в 500 мл воды, устанавливая pH 3,5 с помощью 40 %-ного раствора NaOH и доводят объем до 1 л. Добавляют 20 г активного древесного угля и встряхивают 20—40 мин, фильтруют. Фильтрат должен быть бесцветным или слабо-желтой окраски. Если произошло недостаточное обесцвечивание, обработку углем повторяют еще раз. Раствор стерилизуют при 0,1 МПа в течение 20 мин. Возможно сохранять гидролизат без стерилизации в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.3. Раствор аденина-гуанина-урацила.** Аденина сульфат, гуанина гидрохлорид и урацил по 0,2 г каждого помещают в мерную колбу вместимостью 200 мл, добавляют 30 мл 20 %-ной HCl и нагревают на кипящей водяной бане до растворения осадка. После охлаждения доводят объем водой до 200 мл. Раствор сохраняют в холодильнике под слоем толуола.



**2.1.4. Раствор DL-триптофана.** 1 г DL-триптофана (или 0,5 г L-триптофана) растворяют в 30—40 мл 10 %-ного раствора HCl, доводят водой до 200 мл и сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.5. Раствор L-цистина.** Отвешивают 1 г L-цистина, растворяют в 40 мл 10 %-ного раствора HCl и добавляют дистиллированной воды до 200 мл. Сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.6. Растворы витаминов.** Отвешивают по 10 мг тиамина гидрохлорида, рибофлавина, пантотената кальция, пиридоксина гидрохлорида и парааминобензойной кислоты и растворяют отдельно каждый витамин в дистиллированной воде в мерных колбах на 100 мл и доводят водой до метки. Рибофлавин растворяют при нагревании в кипящей водяной бане. Все растворы витаминов сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.7. Раствор биотина.** Отвешивают 10 мг биотина, растворяют и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой (запасный раствор биотина содержит 103 мкг в 1 мл). Сохраняют в холодильнике под слоем толуола. В день определения 2 мл запасного раствора биотина доводят до 100 мл дистиллированной водой, перемешивают. Затем 10 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. Полученный рабочий раствор содержит 0,2 мкг биотина в 1 мл.

**2.1.8. Стандартный раствор никотиновой кислоты.** Приготовление основного стандартного раствора никотиновой кислоты см. в разделе «Химический метод». Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты готовят в день определения. Отмеряют 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты и доводят до 100 мл дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Затем 5 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 0,1 мкг никотиновой кислоты.

**2.1.9. Солевой раствор А.** Растворяют 25 г  $KH_2PO_4$  и 25 г  $K_2HPO_4$  в дистиллированной воде и доводят объем до 250 мл.

**2.1.10. Солевой раствор Б.** Растворяют 10 г  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ , 0,5 г NaCl, 0,5 г  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  и 0,5 г  $MnSO_4 \cdot 4H_2O$  в воде и доводят объем до 250 мл.

Растворы солей сохраняют в холодильнике.

**2.1.11. Раствор индикатора.** Растворяют 0,5 г бромтимолового синего в 100 мл этилового спирта и доводят объем до 200 мл водой.

**2.2. Приготовление физиологического раствора.** Растворяют 1,8 г NaCl в 200 мл дистиллированной воды. Разливают по 20 мл в пробирки, закрывают их ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при 0,05 МПа 30 мин.

**2.3. Приготовление питательных сред.** Для количественного определения ниацина используют основную питательную среду № 1, которая готовится на дистиллированной воде.

Состав среды № 1

Составные части среды	Количество на 1 л среды	
	по массе	по объему, мл исходных растворов
Глюкоза	20 г	—
Натрий уксуснокислый безводный	20 г	—
Кислотный казеиновый гидролизат	—	100
Раствор аденина-гуанина-урацила	По 0,02 г каждого	20
DL-триптофан	0,1 г	20
L-цистин	0,2 г	40
Тиамин гидрохлорид	0,2 мг	2
Пантотенат кальция	0,2 мг	2
Пиридоксин гидрохлорид	0,4 мг	4
Рибофлавин	0,4 мг	4
Парааминобензойная кислота	0,2 мг	2
Биотин	0,0008 мг	4
Солевой раствор А	—	10
Солевой раствор Б	—	10



Глюкозу, казеиновый кислотный гидролизат и уксуснокислый натрий предварительно очищают активным углем. Для этого растворяют 40 г глюкозы в 100 мл воды, добавляют 100 мл кислотного казеинового гидролизата, 20 г безводного уксуснокислого натрия и встряхивают в течение 40 мин с 10 г активного угля. Затем раствор фильтруют через двойной бумажный фильтр и добавляют к нему остальные компоненты в указанной таблице последовательности при постоянном перемешивании. Доводят объем среды до 700—800 мл, устанавливают рН 6,8 (потенциометрически) с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 1 л. Среду сохраняют в холодильнике под слоем толуола не более двух недель.

2.4. Питательные среды для поддержания культуры. Для длительного хранения культуры используют среду № 2, а для выращивания с целью приготовления посевного материала — среду № 3.

#### Состав среды № 2

Пептон, г	0,5
Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
L-цистин, г	0,05
Солевой раствор А, мл	0,5
Солевой раствор Б, мл	0,5
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

#### Состав среды № 3

Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

Порядок приготовления сред № 2 и 3 должен быть следующим. Растворяют все компоненты, кроме агара, приблизительно в 80 мл воды, устанавливают рН 6,8 с помощью 0,1 н. раствора едкого натра и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой. Добавляют агар и подогревают смесь до его растворения. Готовую горячую среду разливают в пробирки по 5 мл, закрывают ватными пробками и стерилизуют при 0,05 МПа 20 мин. Охлаждают пробирки в наклонном положении.

2.5. Поддержание культуры. В 3 пробирки со средой № 2 проводят посев уколом тест-культуры и помещают их в термостат на 16—24 ч при 37 °С. Полученную культуру хранят в холодильнике, ежемесячно пересевают на свежую среду. Перед использованием в опыте делают несколько (2—4) последовательных пересевов культуры на косяки со средой № 2.

#### 2.6. Приготовление посевного материала.

Накануне опыта свежую (хранившуюся не более недели) культуру *L. plantarum* со среды № 2 пересевают на косяк со средой № 3, и выдерживают в течение ночи в термостате при 37 °С. Утром пробирку переносят в холодильник и оставляют там до момента засева (на 4—6 ч). Для приготовления посевного материала делают срез с косяка двумя-тремя миллилитрами стерильного физиологического раствора. Приблизительно 0,5 мл бактериальной взвеси переносят в пробирку со стерильным физиологическим раствором. Должна получиться очень слабо мутная суспензия.

2.7. Подготовка испытуемого образца. Навеску (1—3 г) средней пробы образца тщательно растирают со стеклянным порошком, количественно переносят в коническую колбу емкостью 250 мл с помощью 1 н. раствора  $H_2SO_4$ , количество которого берут в десятикратном объеме по отношению к навеске образца. Колбу закрывают ватной пробкой или пробкой от колбы Кьельдаля и автоклавируют 30 мин при давлении 0,1 МПа. После охлаждения устанавливают рН гидролизата равным 6,8 с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 100, 200 или 250 мл. Фильтруют гидролизат через

плотный фильтр и разводят фильтрат таким образом, чтобы 1 мл содержал приблизительно 0,1 мкг ниацина.

**2.8. Постановка опыта.** Для построения стандартной кривой используют три параллельных ряда пробирок по 6 в каждом ряду. Во все пробирки наливают по 5 мл питательной среды № 1. В первые три пробирки к 5 мл среды добавляют по 5 мл дистиллированной воды. Во вторые три пробирки наливают по 1 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты, в следующие три — по 2 мл стандартного раствора и далее в возрастающем количестве по 3, 4 и 5 мл. Добавляют дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл.

Для каждого испытуемого образца берут по 8 пробирок со средой № 1 и разливают в них испытуемый раствор: в первые две пробирки по 1 мл, во вторые две — по 2 мл, в третьи две — по 3 мл, в четвертые две — по 4 мл. Доливают дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл. Все пробирки закрывают ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при давлении 0,1 МПа в течение 15 мин. После охлаждения каждую пробирку в стерильных условиях засевают одной каплей бактериальной суспензии и выдерживают в термостате при 37 °С в течение 18—20 ч.

**2.9. Учет интенсивности роста тест-организма.** После выдерживания в термостате пробирки помещают в холодильник для прекращения роста микроорганизмов. Титруют образовавшуюся в результате жизнедеятельности микроорганизмов молочную кислоту 0,05 н. раствором NaOH с помощью индикатора бромтимолового синего. На титрование растворов в нулевых пробирках стандартного ряда (без добавления стандартного раствора никотиновой кислоты) должно расходоваться не более 1 мл щелочи.

**2.10. Расчет.** Строят стандартную кривую, откладывая на оси ординат средние значения количества 0,05 н. раствора едкого натра, пошедшего на титрование, а на оси абсцисс — содержание никотиновой кислоты в каждой пробирке стандартного ряда. С помощью стандартной кривой путем интерполирования определяют количество никотиновой кислоты в каждой из пробирок с испытуемыми растворами. Затем вычисляют содержание никотиновой кислоты в 1 мл исследуемого раствора для каждой пробирки отдельно. Находят среднее содержание ниацина в 1 мл исследуемого раствора. Содержание ниацина (в мг на 100 г продукта)

$$x = CV/(a \cdot 10),$$

где  $C$  — содержание никотиновой кислоты, мкг в 1 мл испытуемого раствора;  $V$  — разведение;  $a$  — навеска образца, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

## ВИТАМИН С

Витамин С в пищевых продуктах может присутствовать как в восстановленной (аскорбиновая кислота — АК), так и в окисленной (дегидроаскорбиновая кислота — ДАК) форме. ДАК может образовываться в результате окисления АК при кулинарной обработке пищевых продуктов. Кроме того, в них могут содержаться вещества, способные вступать во взаимодействие с используемыми реагентами и влиять на результаты анализа. Поэтому методы, применяемые для определения витамина С, должны обеспечивать определение АК и ДАК и исключать влияние мешающих анализу соединений.

При определении витамина С в пищевых продуктах используют в основном два метода: один, основанный на способности АК, окисляясь, количественно восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол [25], и второй, основанный на способности дикетогулоновой кислоты, получаемой в ходе анализа при окислении ДАК, образовывать соединения с 2,4-динитрофенилгидразином — озазоны, имеющие оранжевую окраску [23].

Метод титрования АК 2,6-дихлорфенолиндофенолом более прост по выполнению и в сочетании с определенными приемами обработки может быть использован для анализа всех видов пищевых продуктов и готовых блюд. Наиболее полное восстановление ДАК в АК получено при применении сульфгидрильных соединений: гомоцистеина и цистеина [2, 3, 22]. Для отделения АК от редуци-



рующих соединений, присутствующих в пищевых продуктах, подвергавшихся тепловой обработке и длительно хранившихся, экстракты обрабатывают формальдегидом. Формальдегид в зависимости от pH среды избирательно взаимодействует с АК и посторонними редуцирующими примесями. При анализе продуктов, не содержащих естественных красителей, количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, вступающего в реакцию, определяют визуально. Если продукты окрашены, количество израсходованного 2,6-дихлорфенолиндофенола устанавливают методом индофенол-ксилоловой экстракции [3]. Способ основан на количественном обесцвечивании 2,6-дихлорфенолиндофенола АК. Избыток краски экстрагируется ксилолом и измеряется колориметрически.

#### 1. Метод определения витамина С с 2,6-дихлорфенолиндофенолом.

##### 1.1. Реактивы.

1.1.1. Раствор метафосфорной кислоты 6 %-ный. Растирают в ступке 60 г метафосфорной кислоты и растворяют в 940 мл дистиллированной воды без нагревания. При стоянии раствор  $\text{HPO}_3$  медленно гидролизует до  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , поэтому свежий раствор готовят ежедневно. 3 %-ный раствор метафосфорной кислоты готовят в день проведения анализа из 6 %-ного раствора.

1.1.2. Стандартный раствор АК. Растворяют 0,1000 г АК, отвечающей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), в мерной колбе на 100 мл в 3 %-ном растворе метафосфорной кислоты и доводят тем же раствором кислоты до метки; 10 мл полученного раствора АК помещают в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты. Раствор неустойчив, его готовят непосредственно перед применением.

1.1.3. Раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола 0,002 н. Растворяют 0,2 г 2,6-дихлорфенолиндофенола натрия примерно в 300 мл горячей свежеекипяченой дистиллированной воды и фильтруют через складчатый фильтр в мерную колбу на 500 мл. После охлаждения раствор доводят до метки охлажденной свежеекипяченой дистиллированной водой. Срок годности раствора не более 7 сут при хранении в холодном темном месте. Титр раствора измеряют ежедневно.

Установка титра раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола: к 1 мл стандартного раствора АК добавляют 9 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 10 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты (контроль на реактивы). Поправку к титру раствора вычисляют по формуле  $T = 0,10 / (V - V_1)$ , где 0,10 — количество АК в 1,0 мл стандартного раствора, мг;  $V$  — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование стандартного раствора, мл;  $V_1$  — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты, мл.

1.1.4. Раствор L-цистеина  $\text{HCl}$ , содержащий 50 мг цистеина в 1 мл. Раствор приготавливают в день применения.

1.1.5. Ацетатный буфер (pH 4,0). Растворяют 30 г безводного уксуснокислого натрия в 70 мл дистиллированной воды и, добавляя ледяную уксусную кислоту (около 100 мл), потенциометрически доводят pH до 4,0.

1.1.6. Ксилол, не содержащий редуцирующих примесей. Для проверки качества ксилола к 2 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола прибавляют рабочий стандартный раствор АК до обесцвечивания, затем добавляют 5 мл ксилола и энергично встряхивают. Если через 10 мин слой ксилола остается бесцветным, то ксилол пригоден для использования. При окрашивании слоя ксилол перегоняют. Проверяют возможность экстрагирования ксилолом пигментов из исследуемого раствора (при наличии таких пигментов метод не может быть использован): в колбу с притертой пробкой помещают 5 мл фильтрата, добавляют 5 мл ацетатного буфера и 40 мл ксилола, энергично встряхивают 10—15 с, центрифугируют для разделения слоев или отстаивают несколько минут в темном месте. Слой ксилола сливают и определяют его оптическую плотность на фотоэлектроколориметре при длине волны 500 нм. Показания оптической плотности не должны превышать 0,01.

1.2. Приготовление экстракта. Наиболее ответственным моментом определения витамина С является приготовление экстракта образца. Эта стадия должна обеспечивать полное извлечение АК при минимальном ее окислении. Для экстракции АК применяют растворы уксусной, метафосфорной, щавелевой, соляной



кислот и их смеси. Наилучшим экстрагентом является 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты, обладающий способностью осаждать белки и инактивировать оксидазу аскорбиновой кислоты. Для экстракции АК из свежих овощей, плодов, ягод, содержащих аскорбатоксидазу, необходимо использовать только 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты [11].

Навеску исследуемого материала, взятую из средней пробы (1—50 г в зависимости от предполагаемого количества витамина С), помещают в фарфоровый стакан, в который налито 30—50 мл 6 %-ного раствора метафосфорной кислоты, и гомогенизируют. Полученный гомогенат, включая мякоть, количественно переносят в мерную колбу или цилиндр емкостью 100—200 мл, доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты, перемешивают и фильтруют через фильтровальную бумагу. При анализе сухих продуктов гомогенат после измельчения настаивают в течение 10—15 мин. При определении витамина С в жидких объектах необходимое количество материала отвешивают или отмеряют в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты.

### 1.3. Определение общего содержания витамина С (АК + ДАК).

**1.3.1. Проведение определения.** В коническую колбу помещают 15—20 мл фильтрата (для проведения двух параллельных определений), доводят pH до 7,2—7,4 (потенциометрически) 45 %-ным раствором двузамещенного фосфорнокислого калия, добавляя раствор цистеина в таком количестве, чтобы его концентрация приблизительно в 300 раз превышала предполагаемое содержание ДАК\*, и ставят колбу в термостат при температуре 37 °C на 30 мин. Затем раствор быстро охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до нуля 50 %-ным раствором серной кислоты и измеряют объем. К части раствора (с примерным общим содержанием 0,10—0,15 мг АК) прибавляют 36—38 %-ный раствор формальдегида до получения концентрации 8 %, закрывают колбу пробкой и точно через 8 мин титруют 2,6-дихлорфенолиндифенолом до розового окрашивания, исчезающего в течение 15—17 с. В окрашенных растворах определение витамина С проводят методом индофенол-кислотоловой экстракции (см. раздел 1.5).

**1.3.2. Расчет.** Общее содержание витамина С (АК + ДАК) (в мг на 100 г продукта)

$$x = TVV_1V_3 \cdot 100 / (V_2V_4a), \quad (1)$$

где  $T$  — поправка к титру раствора 2,6-дихлорфенолиндифенола;  $V$  — количество 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченное на титрование исследуемого раствора, мл;  $V_1$  — общий объем экстракта, мл;  $V_2$  — объем фильтрата, взятый для восстановления ДАК в АК, мл;  $V_3$  — объем раствора после доведения pH до 0, мл;  $V_4$  — объем фильтрата, взятый на титрование, мл;  $a$  — навеска, г; 100 — пересчет на 100 г продукта.

### 1.4. Определение аскорбиновой кислоты (АК).

**1.4.1. Проведение определения.** В колбу помещают 5—10 мл фильтрата (с общим содержанием АК 0,08—0,12 мг) и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндифенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 5—10 мл раствора, используемого для экстракции (контроль на реактивы).

При анализе продуктов, подвергнутых длительной тепловой обработке, консервированию, а также содержащих большие количества сахара, вместо контроля на реактивы определяют количество 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченное на титрование посторонних редуцирующих веществ, реагирующих с 2,6-

\* При неизвестном содержании ДАК количество цистеина, необходимое для восстановления, рассчитывают вначале приблизительно. Для этого определяют содержание АК и далее в зависимости от способа приготовления и длительности хранения исследуемого продукта условно принимают количество ДАК в следующем соотношении к содержанию АК: в пищевых продуктах, подвергавшихся перед консервированием измельчению, длительной тепловой обработке и хранению, замораживанию, — 1 : 1, для других консервированных продуктов — 1 : 2. После пробного определения ДАК количество цистеина, используемого для восстановления, уточняют путем пересчета.

дихлорфенолиндофенолом. В колбу помещают 5—10 мл фильтрата, ацетатный буфер, формальдегид в соотношении 1:1:0,5, закрывают колбу пробкой, оставляют стоять 10 мин и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола.

**1.4.2. Расчет.** Концентрация АК в продуктах, не содержащих посторонние редуцирующие примеси (в мг на 100 г продукта),

$$x = T(V - V_5) V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (2)$$

где  $V_5$  — объем 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование раствора, используемого для экстракции, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

Концентрация АК в продуктах, содержащих редуцирующие соединения

$$x = T(V - V_6) V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (3)$$

где  $V_6$  — объем 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченного на титрование посторонних редуцирующих веществ, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

**1.5. Определение АК и АК + ДАК способом индофенол-ксилоловой экстракции.**

**1.5.1. Проведение определения.** Для одного определения (две повторности) берут 8 колб с притертыми пробками. В 2 колбы (обозначенные в,  $v_1$ ) наливают по 5 мл исследуемого раствора. Если требуется определить общее содержание витамина С (АК + ДАК), то берут раствор, приготовленный так, как описано в разделе 1.3; для определения содержания АК используют фильтрат (раздел 1.2). В другие колбы (б,  $b_1$ ) наливают по 5 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты; в следующие 2 колбы (г,  $g_1$ ) — по 0,5 мл стандартного раствора АК и по 4,5 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты. Во все колбы добавляют по 5 мл ацетатного буфера, по 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола и энергично встряхивают. Затем из бюретки приливают по 25 мл ксилола и встряхивают 10—15 с. В указанной последовательности, начиная с ацетатного буфера, реактивы добавляют быстро один за другим.

Для учета посторонних редуцирующих примесей в 2 колбы (д,  $d_1$ ) приливают по 5 мл исследуемого раствора (раздел 1.2), 5 мл ацетатного буфера, 2,5 мл формальдегида, закрывают колбы пробками, оставляют стоять 10 мин, добавляют 1 мл краски, энергично встряхивают, затем добавляют 25 мл ксилола и снова энергично встряхивают.

Для разделения слоев все растворы оставляют в темном месте на 20 мин или центрифугируют 10 мин при 3000—4000 об/мин. Слой ксилола переносят в кюветы фотозлектроколориметра и измеряют его оптическую плотность со свето-фильтром, имеющим максимум пропускания в области 500 нм.

**Примечания:** 1. В колбах (б,  $b_1$ ) вся краска должна перейти в ксилोल. Если же водный слой остается окрашенным, то увеличивают количество добавляемого ксилола.

2. Если после добавления ксилола в колбы (в,  $v_1$ , г,  $g_1$ , д,  $d_1$ ) и встряхивания слой ксилола остается бесцветным или слабоокрашенным, то увеличивают количество добавляемого 2,6-дихлорфенолиндофенола. При необходимости увеличения количества ксилола или 2,6-дихлорфенолиндофенола одинаковые объемы этих реактивов добавляют во все колбы.

**1.5.2. Расчет.** Содержание АК и АК + ДАК (в мг на 100 г продукта)

$$x = K(E - E_1) V_1 \cdot 100 / [(E - E_2) a V_4], \quad (4)$$

где  $K$  — концентрация АК, мг, в стандартном растворе, взятом для определения;  $E$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах б,  $b_1$ ;  $E_1$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах в,  $v_1$ ;  $E_2$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах г,  $g_1$ ; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

В продуктах, содержащих посторонние редуцирующие примеси, содержания АК (мг на 100 г продукта) вычисляют по формуле

$$x = K(E - E_1) V_1 \cdot 100 / [(E - E_3) a V_4], \quad (5)$$

где  $E_3$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах д,  $d_1$ . Остальные обозначения те же, что в формулах (1) и (4).



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский В. И. Химия витаминов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Пищевая промышленность, 1973, с. 187—200.
2. Григорьева М. П., Степанова Е. Н. Об определении содержания аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1970, № 3, с. 32—37.
3. Григорьева М. П., Смирнова Е. В., Степанова Е. Н. Определение витамина С в консервированных пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1973, № 4, с. 60—67.
4. Дмитровский А. А. Витамин А. — В кн.: Экспериментальная витаминология. — Минск: Наука и техника, 1979, с. 150—169.
5. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов: перевод с английского/под ред. А. Ф. Наместникова. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
6. Поволоцкая К. Л., Зайцева Н. И., Скоробогатова Е. П. Флуорометрический метод определения рибофлавина. — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 108—120.
7. Пушкинская О. И., Куцева Л. С. Микробиологический метод определения никотиновой кислоты (витамина РР). — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 133—144.
8. Соловьева Е. И. Тиохромный метод определения В<sub>1</sub> (тиамина). — В кн.: Методическое руководство по определению витаминов. М.: Медгиз, 1960, с. 58—74.
9. Степанова Е. Н. О колориметрическом методе определения никотиновой кислоты в пищевых продуктах и биологических объектах. — Вопросы питания, 1963, № 4, с. 66—70.
10. Степанова Е. Н. Витамины. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 195—211.
11. Степанова Е. Н., Григорьева М. П., Смирнова Е. В. Об определении витамина С в свежих овощах. — Вопросы питания, 1973, № 3, с. 58—60.
12. Степанова Е. Н., Сапожникова Г. А., Нефедова Р. С. Сравнительное изучение различных методов определения рибофлавина в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1969, № 5, с. 14—18.
13. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976.
14. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. М. Ф. Нестерина, И. М. Скуржихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979.
15. Bellion R. Rapid Spectrophotometric assay for nicotinic acid. — *Analyt. Biochem.* 1968, Vol. 25, N 1—3, p. 578—582.
16. Carr F. H., Preece E. A. Colour reactions attributed to vitamin A. — *Biochem. J.* 1926, Vol. 20, p. 497—500.
17. Egberg D. C., Potter K. H., Honold J. K. The semiautomated determination of niacin and niacinamide in food products. — *Journ of Agr. Food Chem.*, 1974, Vol. 22, N 2, p. 323—326.
18. Freed M. Ed. Methods of Vitamin assay. New York — London — Sydney. Interscience publishers, 1966, 3 ed, 424 p.
19. Fiedemann E., Frazier E. The determination of nicotinic acid. — *Archives of Biochemistry*, 1950, vol. 26, N 3, p. 367—372.
20. Jansen B. C. P. A chemical determination of aneurin by the tiochrome reaction. — *Rec. Trav. Chim. Phys.*, 1936, vol. 55., p. 1046—1049.
21. Pearson W. N. Riboflavin. — In: *The Vitamins*. — 2-ed, N. J. and London. Academic Press. 1967, vol. VII, p. 99—136.
22. Pribela A., Pikulikova C. Reduktion von Dehydroascorbinsäure mit L-Cystein, 1 — Homocystein und Schwefelwasserstoff. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1969, Bd. 139, S. 219—230.
23. Roe J. H.; Oesterling M. J. The determination of dehydroascorbic acid and ascorbic acid in plant tissues by the 2,4 dinitrophenylhydrazine method. — *J. Biol. Chem.*, 1944, vol. 152, p. 511—514.
24. Strohecker R., Hennig H. M. Vitamin-Bestimmungen, Erprobte Methoden. Darmstadt. 1963, 364 s.
25. Tillmans J., Hersch P., Jackisch J. Reduction capacity of plant foodstuffs and its relation to vitamin C. 3. Quantity of reduction substance in Various fruits and vegetables. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1932, Bd. 63, S. 241—267.



## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абрикосы свежие 20  
 — сушеные 22  
 Алыча свежая 20  
 Апельсин свежий 20  
 Баранина, блюда  
 — жареная крупным куском 192, 266  
 — котлеты 194, 266  
 — натуральные 194, 266  
 — отбивные 194, 266  
 — рубленные 196, 266  
 — отварная 192, 266  
 — тушеная 192, 266  
 — шашлык 192, 266  
 — шницель натуральный 194, 266  
 — шницель натуральный рубленный 196, 266  
 — сырье  
 — грудинка 24  
 — корейка 24  
 — котлетное мясо 24  
 — лопатка 24  
 — окорок 24  
 Борщ 30  
 — летний 32, 240  
 — сибирский 32, 240  
 — с капустой и картофелем 30, 240  
 — с картофелем 30, 240  
 — с квашеной капустой 30, 240  
 — с фасолью 32, 240  
 Брюква  
 — пассерованная 68, 246  
 — припущенная 70, 246  
 — припущенная в молочном соусе 70, 246  
 — свежая 18  
 Бульон  
 — грибной 52  
 — костный 52  
 — куриный 52  
 — мясокостный 52  
 — рыбный 52  
 Вареники ленивые 122, 124, 256  
 Вишня  
 — кисель 218, 270  
 — свежая 20  
 — сок 22  
 Вода питьевая 16  
 Говядина, блюда  
 — антрекот 182, 264  
 — бестроганов 182, 264  
 — биточки паровые 186, 264  
 — бифштекс 180, 264  
 — бифштекс рубленный 184, 264  
 — гуляш 178, 264  
 — жареная крупным куском 180, 264  
 — котлеты рубленные 184, 264  
 — лангет 180, 264  
 — отварная 178, 264  
 Говядина, блюда поджарка 182, 264  
 — ромштекс 184, 264  
 — тушеная 178, 264  
 — тушеная с луком 180, 264  
 — шницель натуральный рубленный 184, 264  
 — сырье  
 — боковой кусок задней ноги 22  
 — верхний кусок задней ноги 22  
 — внутренний кусок задней ноги 22  
 — вырезка 22  
 — грудинка 22  
 — котлетное мясо 22  
 — лопаточная часть 22  
 — наружный кусок задней ноги 22  
 — подлопаточная часть 22  
 — покромка 22  
 — толстый край 22  
 — тонкий край 22  
 Голубцы овощные 80, 248  
 Горбуша  
 — отварная 124, 256  
 — сырая 26  
 — припущенная 124, 256  
 Горох лущеный 16  
 — консервированный 20  
 Груши 20  
 Дрожжи прессованные 16  
 Желатин пищевой 16  
 Желе из клюквы 232, 272  
 — из красной смородины 232, 272  
 — из черной смородины 232, 272  
 Жерех, котлеты 126, 256  
 — припущенный 126, 256  
 — сырой 26  
 Жир кулинарный 18  
 Жир свиной топленый 24  
 Зеленый горошек консервированный 20  
 Земляника садовая 20  
 Зубатка пятнистая жареная 130, 258  
 — отварная 128, 258  
 — сырая 26  
 Зубан жареный 128, 258  
 — отварной 126, 258  
 — припущенный 128, 258  
 — сырой 26  
 Индейка жареная 210, 268  
 — котлеты 212, 268  
 — отварная 210, 268  
 — рагу 210, 268  
 — сырье 24  
 Кабачки жаренные 78, 248  
 — припущенные 78, 248  
 — сырые 18  
 — фаршированные 78, 248  
 Какао, порошок 16  
 — с молоком 236

Камбала дальневосточная жареная, 130, 258

- отварная 130, 258
- припущенная 130, 258
- сырая 26

Капуста белокачанная

- в борщах 30, 32, 240
- в запеканке картофельной 56
- в рассольниках 38, 242
- в супах 44, 46, 50, 110, 242, 244, 254

- в щах 34, 36, 38, 240
- запеканка 74, 248
- отварная 72, 248
- припущенная 72, 248
- сырая 18
- тушеная 74, 248
- фарш 74, 248
- квашеная 20
- тушеная 76, 248
- цветная
- запеченная под соусом 76, 248
- отварная 76, 248
- сырая 18

Карась жареный 132, 258

- отварной 132, 258
- припущенный 132, 258
- сырой 26

Карп жареный 134, 258

- отварной 134, 258
- припущенный 134, 258
- сырой 26

Картофель в молочных супах, 110, 112; 254

- в супах 30—46; 50, 240, 242; 244
- в сырниках 118, 120, 256
- жареный во фритюре 56, 244
- жареный из вареного 54, 244
- жареный из вареного в кожуре 54, 244

— жареный из сырого 56, 244

- запеканка 56, 244
- зразы 58, 244
- котлеты 58, 244
- отварной 52, 244
- отварной в кожуре 54, 244
- отварной молодой 52, 244
- отварной на пару 54, 244
- пюре 58, 244
- рулет 56, 244
- сырье 18, 244

Каша геркулесовая вязкая 88, 250

- жидкая 90, 250
- гречневая вязкая 86, 250
- рассыпчатая 86, 250
- манная вязкая 84, 250
- жидкая 84, 250
- овсяная вязкая 92, 250
- жидкая 92, 250
- перловая вязкая 90, 250
- рассыпчатая 90, 250

Каша пшеничная вязкая 92, 250

- жидкая 94
- рассыпчатая 92, 250
- пшеничная вязкая 88, 250
- рассыпчатая 88, 250
- рисовая вязкая 86, 250
- рассыпчатая без слива воды 84, 250
- рассыпчатая со сливом воды 86, 250

— ячневая вязкая 94, 250

— рассыпчатая 94, 250

Кисель апельсиновый 220, 270

- из алычи 220, 270
- из вишни 218, 270
- из земляники 216, 270
- из красной смородины 216, 268
- из крыжовника 216, 270
- из малины 218, 270
- из ревеня 222, 270
- из сливы 218, 270
- из сока вишневого 224, 270
- из сушеных абрикосов 222, 270
- из сушеных яблок 222, 270
- из черной смородины 216, 268
- из шиповника 224, 270
- из яблок 220, 270
- клюквенный 214, 220, 268, 270

Клюква 20

Колбаса любительская 24

Компот абрикосовый 224, 270

- апельсиновый 228, 270
- грушевый 226, 270
- из изюма 230, 272
- из крыжовника и черной смородины 228, 270

— из кураги 228, 270

— из сушеных яблок 228, 270

— из урюка 230, 272

— из черешни 226, 270

— из чернослива 230, 270

— сливовый 226, 270

— яблочный 224, 270

Кофе 22, 236

Крахмал 16

Крупа гречневая ядрица 16

— кукурузная 16

— манная 16

— овсяная 16

— хлопья «Геркулес» 16

— перловая 16

— пшеничная «Полтавская» 16

— рисовая 16

— ячневая 16

Кролик жареный 212, 268

— котлеты 214, 268

— отварной 212, 268

— рагу 212, 268

— сырье 24

Крыжовник 20



- Кулебяка из дрожжевого теста с ры-  
бой и кашей 238, 272  
Курага или абрикосы сушеные 22  
Куры окорочка 24  
— — жареные 204, 268  
— тушка  
— — жареная 200, 268  
— — отварная 200, 268  
— — рагу 202, 268  
— филе 24  
— — жареное 202, 268  
— — котлеты 202, 268
- Ледяная (рыба) жареная 136, 258**  
— отварная 136, 258  
— припущенная 136, 258  
— сырая 26
- Лещ жареный 138, 258**  
— котлеты 138, 258  
— отварной 136, 258  
— припущенный 138, 258  
— сырой 26
- Лук зеленый перо 18**  
— репчатый 18  
— жареный фри кольцами 66, 246  
— пассерованный 66, 246
- Макароны высшего сорта 16**  
— отварные 96, 252  
— первого сорта 16  
— с увеличенным содержанием яиц 16
- Макрель жареная 140, 258**  
— отварная 140, 258  
— припущенная 140, 258  
— сырая 26
- Макрурус жареный 142, 258**  
— отварной 142, 258  
— припущенный 142, 258  
— сырой 26
- Малина 20**
- Маргарин безмолочный 18**  
— молочный 18  
— сливочный 18
- Масло подсолнечное рафинированное 18**  
— несоленое  
— — любительское 18  
— — сливочное 18
- Меланж 24**
- Мероу жареная 144, 258**  
— отварная 142, 258  
— сырая 26
- Минтай жареный 146, 260**  
— отварной 144, 260  
— припущенный 144, 260  
— сырой 26
- Молоко пастеризованное 18**  
— кипяченое 114, 254  
— сырое 18
- Морковь вареная в кожуре 60, 246**  
— вареная очищенная 60, 246
- Морковь в супах 30—50; 110—112; 240—244; 254**  
— запеканка 64, 246  
— котлеты 62, 246  
— пассерованная 60, 246  
— припущенная 62, 64, 246  
— припущенная в молочном соусе 62, 64, 246  
— пюре 60, 64, 246  
— сырая 20
- Мука пшеничная 16**
- Мусс клюквенный 234, 272**
- Навага дальневосточная жареная 146, 260**  
— — сырая 26
- Налим жареный 148, 260**  
— котлеты 148, 260  
— припущенный 146, 260  
— сырой 26
- Напиток из плодов шиповника 234, 272**
- Нототения мраморная жареная 150, 260**  
— — котлеты 150, 260  
— — отварная 148, 260  
— — припущенная 148, 260  
— сырая 26
- Огурцы свежие 20**  
— соленые 20
- Окунь морской жареный 152, 260**  
— котлеты 152, 260  
— отварной 150, 260  
— припущенный 152, 260  
— сырой 26
- Омлет из яичного порошка 104, 252**  
— натуральный 100, 252  
— с колбасой 102, 252  
— с луком 102, 252  
— со шпиком 102, 252
- Палтус черный жареный 154, 260**  
— — отварной 154, 260  
— — припущенный 154, 260  
— — сырой 26
- Перец зеленый сладкий сырой 20**  
— — — фаршированный овощами и рисом 82, 248
- Петрушка зелень 20**  
— корень 20  
— пассерованная 72, 246
- Печень говяжья жареная 198, 266**  
— — сырая 24  
— — тушенная 198, 266
- Пирожки жареные «столовые» с капустой 238, 272**
- Пирожки печеные «столовые» с мясом и луком 236, 272**
- Подберезовики сушеные 20**
- Почки говяжьи в соусе 198, 266**  
— — жареные в соусе 198, 266  
— — сырые 24
- Пристипома жареная 156, 260**



Пристипома отварная 154, 260  
 — припущенная 156, 260  
 — сырая 26  
 Путассу жареная 158, 260  
 — отварная 156, 260  
 — припущенная 158, 260  
 — сырая 26  
 Пшено 16  
 Рассольник 38, 240  
 — домашний 38, 242  
 — ленинградский 38, 242  
 Ревень 20  
 Репа в супах 50, 244  
 — пассерованная 66, 246  
 — припущенная 68, 246  
 — припущенная в молочном соусе 68, 246  
 — сырая 20  
 Рыба-сабля жареная 160, 260  
 — отварная 158, 260  
 — сырая 26  
 Салака жареная 160, 260  
 — припущенная 160, 260  
 — сырая 26  
 Салат 20  
 Сало баранье 24  
 Сардина океаническая жареная 162, 262  
 — — отварная 160, 262  
 — — сырая 26  
 Сахар-песок 16  
 Свекла в борщах 30, 32, 240  
 — отварная в кожуре 80, 248  
 — с ботвой в борщах 32, 240  
 — свежая 20  
 Свекольник 34, 240  
 Свинина, блюда  
 — жареная крупным куском 188, 264  
 — — котлеты рубленные 190, 266  
 — — отварная 186, 264  
 — — поджарка 188, 264  
 — — тушеная 186, 264  
 — — тушеная с луком 188, 264  
 — — шницель 190, 264  
 — — шницель натуральный рубленный 190, 266  
 — — эскалоп натуральный 188, 264  
 — сырое  
 — — грудинка 24  
 — — корейка 24  
 — — котлетное мясо 24  
 — — лопатка 24  
 — — окорок 24  
 — — шея 24  
 Сельдерей (корень) пассерованный 72, 248  
 — сырой 20  
 Сердце говяжье в соусе 196, 266  
 — — сырое 24

Скумбрия атлантическая жареная 164, 262  
 — — отварная 162, 262  
 — — припущенная 162, 262  
 — — сырая 26  
 Слива, варенье 22  
 — свежая 20  
 — сушеная 22  
 Сметана 18  
 Смородина красная 20  
 — черная 20  
 Соль поваренная 16  
 Сом амурский жареный 166, 262  
 — — котлеты 166, 262  
 — — отварной 164, 262  
 — — припущенный 164, 262  
 — — сырой 26  
 Соус молочный 82, 248  
 Ставрида океаническая жареная 166, 262  
 — — припущенная 166, 262  
 — — сырая 26  
 Судак жареный 168, 262  
 — котлеты 170, 262  
 — отварной 168, 262  
 — припущенный 168, 262  
 — сырой 26  
 Суп из овощей 44, 242  
 — из овощей с фасолью 46, 242  
 — картофельный 40, 242  
 — — с бобовыми 42, 242  
 — — с консервами из бобовых 42, 242  
 — — с грибами 42, 242  
 — — с крупой 40, 242  
 — — с макаронными изделиями 42, 242  
 — крестьянский 44, 242  
 — — с крупой 44, 242  
 — лапша грибная 46, 242  
 — — с макаронными изделиями высшего сорта 104, 254  
 — — молочный  
 — — из кабачков и фасоли 112, 254  
 — — из тыквы и фасоли 112, 254  
 — — из цветной капусты 112, 254  
 — — с кукурузной крупой 108, 254  
 — — с макаронными изделиями первого сорта 106, 254  
 — — с макаронными изделиями 46, 242  
 — — с макаронными изделиями высшего сорта с увеличенным содержанием яиц 106, 254  
 — — с манной крупой 108, 254  
 — — с овощами (капуста белокачанная) 110, 254  
 — — с овощами (капуста цветная) 110, 254  
 — — с пшеном 106, 254  
 — — с рисом 106, 254

Суп с тыквой и манной крупой 110, 254

- с тыквой и пшеном 110, 254
- молочный из овощей с ячневой крупой 108, 254
- полевой 40, 242
- пшенный с мясом 48, 242
- пюре из картофеля 50, 244
- пюре из моркови 50, 242
- пюре из разных овощей 50, 242
- рисовый с мясом 48, 242
- с бобовыми 48, 242
- с крупой 46, 242
- Сухари армейские 16
- Сыр голландский брусковый 18

Творог 116

- блюда
- вареники ленивые 122, 124, 256
- запеканка 122, 256
- творожная масса 114
- пудинг 120, 256
- сырники 116, 118, 120, 254, 256
- сырье
- жирный 18
- нежирный 18
- полужирный 18
- Терпуг (рыба) жареный 170, 262
- сырой 26

Томаты грунтовые, паста 20

- пюре 20
- свежие 20
- Треска жареная 172, 262
- котлеты 172, 262
- отварная 170, 262
- припущенная 170, 262
- сырая 26
- Тыква жареная 80, 248
- припущенная 80, 248

Уксус 16

- Утята жареная 208, 268
- окорочка жареные 208, 268
- котлеты 208, 268
- отварные 206, 268
- рагу 208, 268
- сырье 24
- Урюк — см. *Абрикосы сушеные*

Фасоль зерно 20

— стручок 20

Хек жареный 174, 262

- котлеты 174, 262
- отварной 172, 262
- припущенный 174, 262
- сырой 26
- Хлеб пшеничный 16

Цыплята, блюда

- жареные 204, 206, 268
- отварные 204, 268
- рагу 204, 268
- сырье
- окорочка 24
- тушка 24
- филе 24

Чай 22, 236

Черешня 20

Чернослив — см. *Слива сушеная*

Чеснок 20

Шиповник сушеный 22

Шпик свиной 24

Щи из квашеной капусты 36, 240

- из квашеной капусты с картофелем 36, 240
- из свежей капусты 34, 240
- из свежей капусты с картофелем 34, 240

— по-уральски 38, 240

— суточные 36, 240

Щука жареная 176, 262

- котлеты 176, 262
- отварная 174, 262
- припущенная 176, 262
- сырая 26

Яблоки свежие 20

— сушеные 22

Яичный порошок 24

Яичница-глазунья натуральная 100, 252

— с мясными продуктами 100, 252

— со шпиком 100, 252

Яйцо куриное целое вареное вкрутую 98, 252

— — — в мешочек 98, 252

— — — всмятку 98, 252

— — — сырое 24

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Список лиц, неопубликованные данные которых были использованы при составлении настоящих таблиц . . . . .	5
Введение. <i>И. М. Скурихин, З. Н. Соснина, В. А. Шатерников</i> . . . . .	6
Список использованной литературы . . . . .	14
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевого сырья, используемого при приготовлении готовых блюд и кулинарных изделий, подвергшихся тепловой обработке . . . . .	15
Таблица 1. Зерно и продукты его переработки . . . . .	16
Таблица 2. Вспомогательное сырье . . . . .	16
Таблица 3. Молочные продукты . . . . .	18
Таблица 4. Жиры растительные и жировые продукты . . . . .	18
Таблица 5. Овощи, картофель, плоды, ягоды, грибы, вкусовые продукты . . . . .	18
Таблица 6. Мясо и мясопродукты . . . . .	22
Таблица 7. Птица и яйцепродукты . . . . .	24
Таблица 8. Рыба . . . . .	26
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности готовых блюд и кулинарных изделий . . . . .	28
Таблица 9. Супы . . . . .	30
Таблица 10. Блюда из картофеля . . . . .	52
Таблица 11. Блюда из овощей . . . . .	60
Таблица 12. Блюда из круп и макаронных изделий . . . . .	84
Таблица 13. Блюда из яиц . . . . .	93
Таблица 14. Молочные блюда и блюда из творога . . . . .	104
Таблица 15. Блюда из рыбы . . . . .	124
Таблица 16. Блюда из мяса и мясных продуктов . . . . .	173
Таблица 17. Блюда из домашней птицы и кролика . . . . .	200
Таблица 18. Сладкие блюда и напитки . . . . .	214
Таблица 19. Мучные изделия . . . . .	236
Таблица потерь пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой кулинарной обработке . . . . .	240
Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	274
Рекомендуемые методы исследования химического состава пищевых продуктов	281
Подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий к химическому анализу. <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	281
Бобовые, крупы, макаронные изделия и готовые блюда из них . . . . .	282
Хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия . . . . .	282
Молоко и молочные продукты, блюда из творога и яиц . . . . .	283
Мясо, птица, кролики, субпродукты, колбасные изделия, копчености, блюда кулинарные изделия и полуфабрикаты из них . . . . .	283
Рыба и блюда из нее . . . . .	283
Овощи, плоды, ягоды, грибы и блюда из них . . . . .	284
Общие замечания по подготовке к анализу готовых блюд, состоящих из твердой и жидкой части (супов, компотов и т. д.) . . . . .	284
Вода (влажность). <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	284



Список использованной литературы . . . . .	285
Белок. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	285
Список использованной литературы . . . . .	286
Жиры (липиды). <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	287
Список использованной литературы . . . . .	290
Углеводы. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	290
Крахмал . . . . .	290
Сахара (сумма моно- и дисахаридов) . . . . .	291
Список использованной литературы . . . . .	292
Клетчатка. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	292
Список использованной литературы . . . . .	292
Органические кислоты. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	293
Список использованной литературы . . . . .	293
Минеральные вещества. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	293
Золы . . . . .	294
Натрий . . . . .	294
Калий . . . . .	295
Кальций и магний . . . . .	295
Фосфор . . . . .	296
Железо . . . . .	299
Список использованной литературы . . . . .	301
Витамины . . . . .	301
Витамин А. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	301
$\beta$ -Каротин. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	304
Тиамин (витамин В <sub>1</sub> ). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	305
Рибофлавин (витамин В <sub>2</sub> ). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	308
Ниацин (витамин РР). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	311
Витамин С. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	316
Список использованной литературы . . . . .	320
Предметный указатель . . . . .	321

## **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Редактор **Е. И. Чистякова**  
Художественный редактор **В. А. Чуракова**  
Технический редактор **Г. А. Алавина**  
Корректор **Н. П. Багма**

ИБ № 1458

Сдано в набор 27.12.83 Подписано в печать 09.08.84 Т-14587. Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Бумага книжно-журнальная. Литературная гарнитура. Высокая печать. Объем  
20,5. п. л. Усл. п. л. 20,5. Усл. кр.-отт. 20,5. Уч.-изд. л. 24,97. Тираж 40 000 экз.  
Заказ 2. Цена 1 р. 60 к.

Издательство «Легкая и пищевая промышленность». 113035, Москва, М-35,  
1-й Кадашевский пер., д. 12

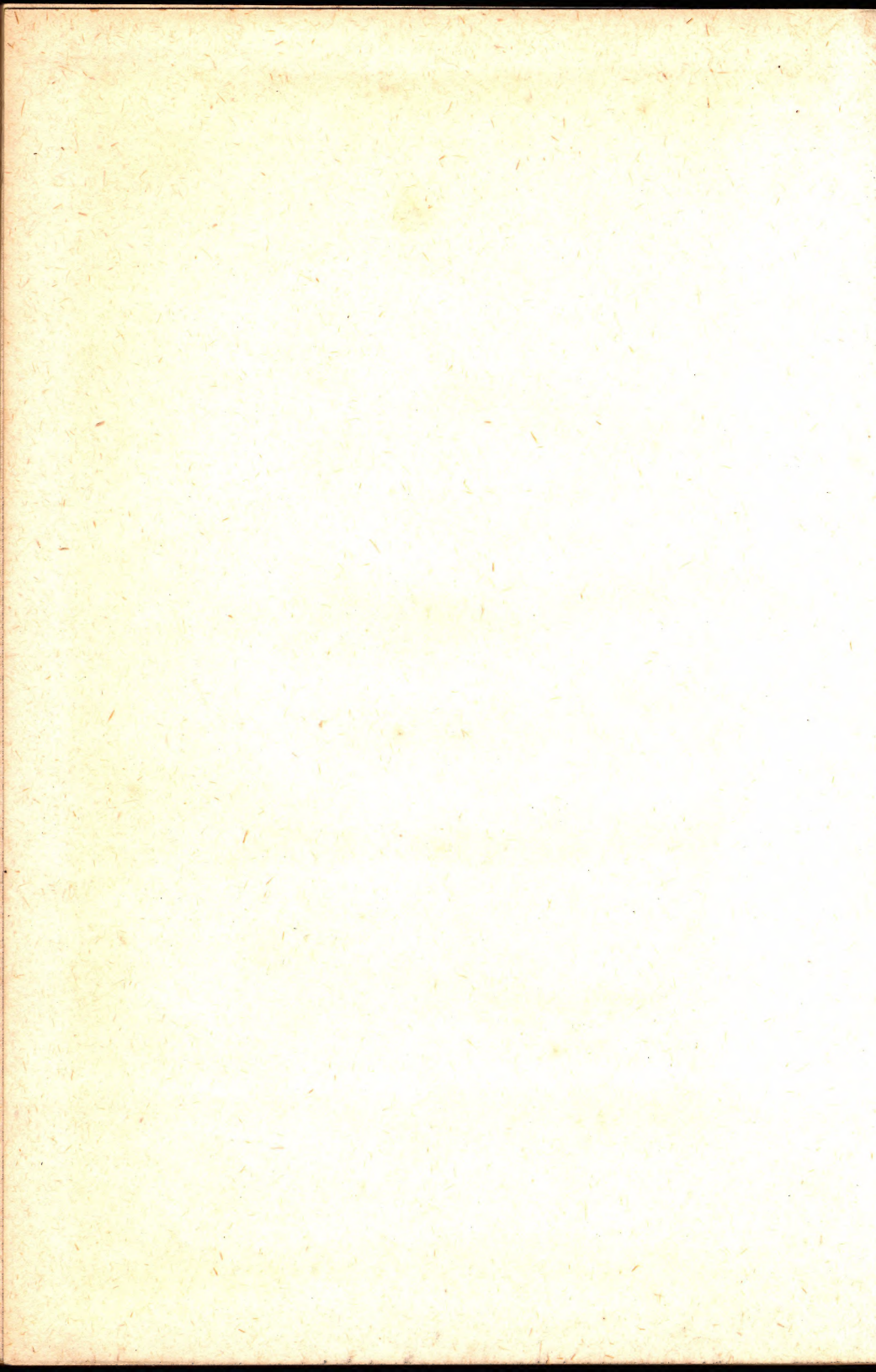
Ленинградская типография № 2 головное предприятие ордена Трудового Крас-  
ного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении  
Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли. 198052, г. Ленинград, Л-52, Из-  
майловский проспект, 29.

1/16.  
ъем  
ЭКЗ.

-35,

ас-  
нии  
там  
из-















# ХИМИЧЕСКИЕ СОСТАВЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ